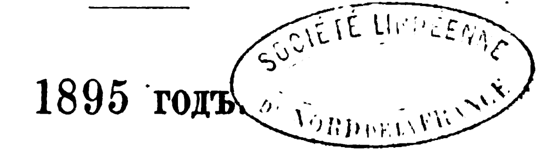
1817
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY
OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
TUEBOR
CIRCUMSPICE

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
1895. St.-PÉTERSBOURG. XIV № 1.

14-15

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1895 годъ.



ТОМЪ ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ

№ 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона Насл. (Вас. остр., 7-я лин., № 4).
1895.

СОДЕРЖАНІЕ.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.
ST.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1895 годъ.

ТОМЪ ЧЕТЫРНАДЦАТЫЙ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типографія А. Якобсона Насл., Вас. остр., 7-я лин., № 4.
1896.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ЧЕТЫРНАДЦАТАГО ТОМА.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 27-го Января 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей 9 Января настоящаго года кончинѣ бывшаго ученаго хранителя Минералогическаго Кабинета Императорской Академіи Наукъ А. Г. Гебеля.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ.

II.

Доложено увѣдомленіе горнаго Департамента о назначеніи состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Карницкаго на службу въ распоряженіе Правительственнаго Комисара Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ предполагаетъ приступить къ второму дополненному изданію

давно уже вышедшаго изъ продажи, составленнаго въ 1882 году „Очерка мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Европейской Россіи“, пріурочивъ срокъ появленія въ свѣтъ этого изданія ко времени открытія предстоящей всероссійской выставки въ Нижнемъ-Новгородѣ (15-го Мая 1896 г.). Горный Департаментъ полагаетъ, что упомянутое изданіе можетъ наилучшимъ образомъ осуществиться при помощи Геологическаго Комитета.

Въ виду опубликованнаго В. И. Мёллеромъ въ сравнительно недавнее время описанія мѣсторожденій Кавказа и составленнаго уже г. Ячевскимъ очерка мѣсторожденій Сибири, вопросъ объ изданіи очерка полезныхъ ископаемыхъ всей Россіи касается главнѣйше описанія мѣсторожденій Европейской Россіи и Урала, требующаго значительной переработки и дополненій. Въ новомъ изданіи предполагается дать литературныя указанія.

Составленіе этого очерка члены Комитета принимаютъ на себѣ, распредѣливъ трудъ между собою, по районамъ ихъ работъ, при чемъ предполагается обратиться къ помощи молодыхъ инженеровъ, поручивъ имъ, подъ руководствомъ геологовъ Комитета, собрать существующій литературный матеріалъ и нанести данныя на карты.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отчетъ о состояніи и дѣятельности Комитета въ минувшемъ 1894 году.

V.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1185 р. 25 к.:

а) За доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1894 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета книгъ и журналовъ, а именно:

Zool. Anzeiger, 1894,
Archives des Sciences phys. et natur., 1894.
Ausland, 1892.
Gaea, 1894.

Geological Magazine, 1894.
Nachrichtsblatt d. Malacozoolog. Gesellschaft, 1894.
Nature, 1894.
Revue de Geographie, 1894.
Revue Scientifique, 1894.
Naturwissensch. Rundschau, 1894.
Naturwissensch. Wochenschrift, 1894.
Zeitschrift für Krystallographie, Bd. XXII, Lief. 5—6; XXIII, Lief. 1—5.
Botanische Jahrbücher, Bd. XVIII, Lief. 1—5.
Geographisches Jahrbuch, Bd. XVII.
Palaeontographical Society Monographs, Vol. XLVII—XLVIII.
N. Jahrbuch für Mineralogie Jahrg. 1894, Bd. II, Heft 2.
Report of the British Association, 1893.
Palaeontographica, Bd. XL.
Abhandlungen der Schweizerischen Palaeontolog. Gesellschaft, Vol. XX.
Gümbel. Geologie, Bd. II, Lief. 9—12.
Hintze. Mineralogie, Lief. 8.
Mineralogische Mittheilungen v. Tschermack, 1893, Bd. XIII. Idem. Bd. I—V.
Метеорологическій Вѣстникъ, 1894.
Брокгаузъ и Ефронъ. Энциклопедич. Словарь, Т. XXI—XXV.
Verhandl. der Gesellschaft für Erdkunde, Berlin 1893, № 8.
Palaeontologie française, Levr. 31 et 32.
Haacke. Schöpfung der Erde, Lief. 10—13.
Zittel. Handbuch der Polaeontologie, Lief. 16.
Dames und Kaiser. Palaeontologische Abhandlungen, Bd. V, Lief. 5; Bd. VI, Lief. 3—5.
Sitzungsberichte der Naturforsch. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1880—81.
Toula. Kohlenkalk und Zechstein-Fossilien von Spitzbergen, 1874.
Register zum Zoolog. Anzeiger, Bd. XI—XV.
Alpine Journal, Vol. XVI.
Royer. Geologische Experimente, Heft 3/4.
Monographs of the Geolog. Survey of N-S-Wales, №№ 1 and 3.
Reccord of the Geolog. Survey of India, Vol. XXVI, fasc. 1.

Sitzungsberichte d. Wiener Akademie, 1893, Lief. 8—10.
Walther. Einleitung in d. Geologie, Bd. III.
Inhaltsverzeichniss zu Petermanns Mittheilungen, 1875—1884.
Verhandlungen des deutschen Geographentages, Bd. I—X.

б) За доставленные въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

Ives I. Report upon the Colorado River of the West., 1861.
Reports of explorations and surveys from the Mississippi River to the Pacific Ocean 1853—54, Vol. III, 1856.
Ermann Ad. Reise um die Erde durch Nord-Asien und die beiden Oceane, I Abth., Bd. I—III, 1833—48; II. Abth., Bd. I—II, 1835—41. Atlas in folio.
M'Clintock. Voyage of the Fox' in the Arctic Seas., 1860.
Ernst A. Die mineralischen Bodenschätze des Donezgebietes in Süd-Russland, 1893.
Jacquot E. et Wilm. Les eaux minerales de la France, 1894.
Moreau G. Etude industrielle des gîles métallifères, 1894.
Suess Ed. Die Zukunft des Goldes, 1877.
Suess Fd. Die Zukunft des Silbers, 1892.
Schmeisser. Ueber Vorkommen und Gewinnung der nutzbaren Mineralien in der Südafrikanischen Republik (Transvaal), 1894.
Lueger O. Die Wasserversorgung der Städte. Darmstadt, 1890—92, Heft 1—3.
Межовъ В. Библіографія Азіи, Т. I—III. 1891—94.
Karten, geologische und hydrographische, des Königreichs Württemberg in 1: 600,000. Herausgegeben von dem K. Würt. Statistischen Landesamt, 1891—93.
Karte, hydrographische, des Königreichs Sachsen, bearbeitet von der Wasserbau-Direction. Mit Erläuterung, 1893.
Annals and Magazine of Natural History, Vol. XIII—XIV, 1894.
Globus. Illustrierte Zeitschrift für Länder- und Völkerkunde, Bd. LXV, LXVI, 1894.
Journal of the Royal Dublin Society, Vol. I—V, 1856—66.
Proceedings of the Liverpool Geological Society, Vol. III, part I, 1892—93.

Report of the Regents of the University of the State of New-York, XVI Report Appendix D. 1863, XX Report 1868.

Revue géneral des sciences pures et appliquér, 1894.

Rundschau, deutsche, für Geographie und Statistik, XVI Jahrgang, 1893—94.

Zeitschrift für practische Geologie, 1893—94.

Zeitung, Berg- und hüttenmännische, 1894.

Bayberger F. Geographisch-geologische Studien aus dem Böhmerwalde, 1886.

Lacroix A. Les englaves des roches volcaniques, 1893.

Michel Levy A. Etude sur la determination des feldspaths dans les plaques minces, 1894.

Naumann E. Neue Beiträge zur Geologie und Geographie Japans, 1893.

Rothpletz A. Geotectonische Probleme, 1894.

Rothpletz A. Ein geolog. Querschnitt durch die Ost-Alpen, 1894.

Dawson J. W. The Canadian ice age, 1894.

Krapotkin P. On the Glacial period., 1894.

Greppin Ed. Etude sur les mollusques des couches coralligènes d'Oberbuchsiten, 1893.

Loriol P. et Lambert J. Description des mollusques des couches sequaniennes de Tonnerre et étude stratigraphique, 1893.

Porumbaru R. C. Etude géologique des environs de Grayova (Valachie), 1881.

Woodward H. A monograph of the british fossil Crustacea. Merostomata. Part I—V, 1866—78.

Schoenlein J. und Schenk A. Abbildungen von fossilen Pflanzen aus dem Keuper Frankens, 1865.

Schenk Dr. Beiträge zur Flora des Keipers und der rhätischen Formation, 1864.

Kade G. Ueber die devonischen Fischreste eines Deluvialblockes, 1858.

Schulz A. Grundzüge einer Entwickelungsgeschichte der Pflanzenwelt Mitteleuropas, 1894.

Dawkins W. and Sanford W. The british pleistocene Mammalia, Part I—VI, 1866—87.

Pantocsek J. Beiträge zur Kenntniss der fossilen Bacillarien Ungarns. Nagy-Tapolcsáni, I—II Theil, 1866—1892.

Friedel Ch. Cours de mineralogie, 1893.

Sars G. Bidrag til kundskaben om Norges arktiske Fauna, I Theil, 1878.

Jeffreys J. British conchology. The mollusca of the british isles and the surrounding seas, Vol. I—V, 1862—69.

Neumann B. Studien über den Bau der Strombetten und das Baerz'che Gesetz, 1893.

Walther J. Allgemeine Meereskunde, 1893.

Credner G. R. Die Deltas, ihre Morphologie, geographische Verbreitung und Entstehungs-Bedingungen, 1878.

Vogler Ch. Graphische Barometertafeln zur Bestimmung von Höhenunterschieden, 1880.

Penck A. Morpholigie der Erdoberfläche, Stuttgart, Th. I—II, 1894.

Jones Rupert. Manual of the natural history, geology and phisics of Greenland. Prepared for the use of the arctic expedition of 1875.

Marcy R. Exploration of the Red River of Louisiana in the jear 1852. With maps in 8°, 1854.

Stansburg H. Exploration and survey of the valley of the Great Salt Lake of Utah, 1852.

Belcher E. The last of the arctic voyages; a narrative of the expedition in search of sir John Franklin, during the jears 1852—54, Vol. II, Notes on the natural history, 1855.

Radde G. Karabagh. Bericht über die im Sommer 1890 im russischen Karabaragh ausgeführte Reise, 1890.

Radde G. Aus den Dagestanischen Hochalpen vom Schahdagh zum Dulty und Bogos, 1887.

Széchenyi B. Die wissenschaftlichen Ergebnisse der Reise in Ostasien 1877—80. I Band mit Atlas in folio, 1893.

Beechey F. The zoology and geology of captain Beechey's voyage, 1839.

2) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ на сумму 66,05 германскихъ марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 404—410 сочиненія Martini-Chemnitz Systemat. Conchylien-Cabinet.

Постановлено уплатить за доставленныя въ Комитетъ книги книжному магазину Эггерса и К° — 1,185 р. 25 и книгопродавцу Гесселю въ Лейпцигѣ — 66,05 герм. марки.

VI.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію два счета геологической конторы Пьероте въ Парижѣ за нижеслѣдующія доставленныя въ Комитетъ книги, частію составляющія продолженіе уже имѣющихся въ Комитетѣ изданій, а частію изданія, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи:

Peron. Description des invertébrés crétacés de Tunisie. 1893. 3me livr.

Vivien de Saint-Martin. Nouveau dictionnaire de géographie universelle. 70—76 livr.

Vivien de Saint-Martin et Schrader. Atlas universel de géographie. 28 et 29 livr.

Annales de Geologie et de Paléontologie publiées sous la direction du Marquis de Gregorio. 11—13 livr.

Bellardi e Sacco. Molluschi terziarii del Piemonte. 1893. Parte III.

Bulletin de serviees de la Carte Geologique de la France. №№ 20—23, 28—29, 31.

Brunner. Aperçu géologique des environs du lac de Lugano.

Escher-v.-d.-Lint. Erläuterung der Ansichten einiger Contact-Verhältnisse zwischen kristallinischen Feldspathgesteinen und Kalk im Berner Oberlande.

Brunner v. Wattenvyl. Geognostische Beschreibung der Gebirgsmasse des Stockhorns. 1857.

Moesch. Das Flozgebirge im Kanton Aaargau. 1857.

Lusser. Nachträgliche Bemerkungen zu der geogn. Forschung und Darst. des Alpendurchschnitts vom St. Gotthard bis am Zugerssee. Neuchâtel, 1847.

Zschokke. Die Gebirgsschichten, welche vom Tunnel zu Aargau durchschnitten wurden. 1860.

Theobald. Unterengadin-Geognostische Skizze. 1860.

Frick. Ueber schlesische Grünsteine. 1852.

Hartung. Geognostische Verhältnisse der Inseln Lanzarote und Fuertaventura. Genève, 1857.

Kaufmann. Untersuch. über die mittel- und ost-schweizerische subalpine Molasse. Luzern, 1860.

Renevier. Mémoire géologique sur la Perte du Rhône. Genève, 1853.

Escher-v.-d.-Lint. Geognostische Bem. über das nördische Vorarlberg und einige angrenzenden Gegenden. Zürich. 1853.

Escher und Studer. Geologische Beschr. von Mittel-Bündten 1839.

Dollfus. Recherches géol. sur les environs de Vichi. Paris, 1894.

Pelatan. Les mines de la Nouvelle-Calédonie. Paris, 1892.

Agassiz. Description des Echinodermes fossiles de la Suisse, 2 parties, Neuchâtel, 1839—40.

Capellini et Heer. Les phillites crétacées du Nebraska, 1867.

Heer. Die Insectenfauna der Tertiärgebilde von Oeningen und Radoboj in Croatien. 3 Theile, Zürich, 1847—53.

Heer. Ueber die foss. Pflanzen v. St.-Jorg in Madeira. Zürich, 1857.

Rütimeyer. Fauna der Phahlbauten der Schweiz. Basel, 1861.

Rütimeyer. Ueber Anthracotherium magnum und hippoideum, 1857.

Ooster. Catalogue des céphalopodes foss. des Alpes Suisses. 6 parties, Zürich, 1857—63.

Gaudin et Strozzi. Mém. sur quelque gisements de feuilles foss. de la Toscane, 6 livr. 1858.

Soret. Eléments de cristallographie physique. Genève, 1893.

Charpentier. Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de la Suisse, Neuchâtel, 1837.

Aubert. Carte géologique de la Tunise. 1 feuille avec explication in 8°, Paris, 1892.

Rütimeyer. Eocäne Säugethiere aus dem Gebiet der Schweizerischen Jura. Zürich, 1862.

Всего по двумъ счетамъ, со стоимостью провоза и доставки, на сумму 354,45 фр.; за вычетомъ же 298,50 фр., полученныхъ конторою, согласно представленному разсчету, за проданныя ею изданія Комитета, Комитету причитается уплатить конторѣ 55,95 фр.

Означенную сумму постановлено уплатить геологической конторѣ Пьероте въ Парижѣ.

VII.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки Комитета за 1894 годъ и представилъ Присутствію списокъ учрежденій, отъ которыхъ въ теченіи послѣднихъ лѣтъ не поступало въ Комитетъ изданій.

Постановлено:

1) обратиться съ просьбою о продолженіи взаимнаго обмѣна изданіями къ слѣдующимъ обществамъ:
Лѣсное Общество въ С.-Петербургѣ.
Société Malacologique de Belgique.
Редакція „Zeitschrift für Naturwissenschaft".
Geological Survey of Great Britain.
Institut géologique de la Suède.
Svenska Sällskapet för Geografi.
Geological Society of Missouri.
Редакція журнала „The Journal of Geology".

2) Пріостановить дальнѣйшую высылку изданій Комитета:
Редакціи „The Journal of Geology" (Chicago).
Редакціи „Rassegna delle Scienze geologiche in Italie".
Société de Géographie de Saint-Nazaire.
Philosophical Society of Washington.
American Museum of Natural History, New-Jork.
Meriden Scientific Association.
Minnesota Academy of Natural Sciences, Minneapolis.
Deutscher Wissenschaftlicher Verein, Mexico.

Шведскому геологическому учрежденію.

3) Предложить вступить въ обмѣнъ Королевскому Саксонскому Научному Обществу въ Лейпцигѣ.

4) Измѣнить условія обмѣна, а именно высылать „Извѣстія“ и „Библіотеку“ въ канцелярію Степного Генералъ-Губернатора и Курляндскому Литературному Обществу.

5) Обратиться съ просьбою о пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета изданій къ слѣдующимъ обществамъ:

Yorkshir Geological Society.
Geological Society of Glasgow.
Geological Society of Ireland.
Société Linnenne de Normandie.

VIII.

Доложено письмо Редакціи Записокъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества съ предложеніемъ обмѣна изданіями и объявленіями въ 1895 году.

Постановлено, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, продолжать съ Редакціею и въ 1895 году взаимный обмѣнъ изданіями и напечатать 3 раза объявленіе Редакціи въ „Извѣстіяхъ“.

IX.

Доложено письмо профессора Синцова съ просьбою о высылкѣ ему „Извѣстій“ 1884 № 8, 1886 № 9—10, 1887 № 8, 1890 № 8 и „Трудовъ“ IX, 3.

Постановлено выслать.

X.

Доложено отношеніе Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства съ выраженіемъ признательности за выраженное Комитетомъ намѣреніе принять участіе на устраиваемой Обществомъ въ 1895 году сельско-хозяйственной выставкѣ.

XI

Представлены присланные въ Комитетъ г. И. Глушковымъ образцы породъ изъ окрестностей Полазнинскаго завода съ напоминающими растительные остатки (въ видѣ крупныхъ дендритовъ) образованіями минеральнаго происхожденія.

Постановлено благодарить г. Глушкова за означенную присылку.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 10-го Марта 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о назначеніи прикомандированнаго къ Комитету горнаго инженера Лебедева на службу въ распоряженіе Начальника Томскаго Горнаго Управленія.

II.

Директоръ Комитета заявилъ присутствію, что прикомандированный къ Комитету горный инженеръ Ивановъ назначенъ Помощникомъ Начальника Западнаго Горнаго Управленія.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Комитету горнаго инженера Яковлева 3-го и объ откомандировкѣ состоящаго при Комитетѣ горнаго инженера Хлопонина.

IV.

Въ виду необходимости въ скорѣйшемъ времени отправить на работы гг. геологовъ, участвующихъ въ составленіи детальной

геологической карты Донецкаго бассейна, Присутствіе приступило, по предложенію Директора Комитета, къ опредѣленію суммъ на расходы по производству изслѣдованій въ Донецкомъ бассейнѣ.

Постановлено командировать завѣдующаго означенными работами старшаго геолога Чернышева на $1^1/_2$ мѣсяца и, въ качествѣ геолога-сотрудника, горнаго инженера Лутугина на 6 мѣсяцевъ. Затѣмъ, въ виду новаго назначенія горнаго инженера Лебедева, Присутствіе положило командировать, въ качествѣ геолога-сотрудника, горнаго инженера Н. Н. Яковлева на $5^1/_2$ мѣсяцевъ. Равнымъ образомъ, для работъ палеофитологическихъ, постановлено командировать на два мѣсяца Лаборанта Ботаническаго Кабинета Университета Св. Владиміра Н. В. Григорьева.

Опредѣленныя Присутствіемъ денежныя выдачи по этимъ командировкамъ показаны въ приложенной къ сему журналу вѣдомости.

V.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о переводѣ въ распоряженіе Комитета изъ фонда вспомогательныхъ предпріятій Сибирской желѣзной дороги 1500 руб. на расходы по обработкѣ матеріаловъ и печатанію отчетовъ по производящимся въ районѣ этой дороги геологическимъ изслѣдованіямъ.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе представленную горнымъ инженеромъ Сергѣевымъ инструкцію для организованной Министерствомъ Путей Сообщенія горной партіи при изысканіяхъ Амурскаго участка Сибирской желѣзной дороги.

Инструкція эта была составленна старшимъ геологомъ Мушкетовымъ, по соглашенію съ Директоромъ Комитета.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента получено на заключеніе отношеніе Управленія по сооруженію Сибирской желѣзной дороги съ приложеніемъ заявленіе горнопромышленника Дерова объ изслѣдованіи мѣсторожденія угля близъ Куу-чеку въ Акмолинской области.

Вслѣдствіе этого было доложено Присутствію представленное уже въ Горный Департаментъ описаніе этого мѣсторожденія, составленное Начальникомъ Западно-Сибирской горной партіи Краснопольскимъ. Въ этомъ описаніи были указаны тѣ развѣдочныя работы, которыя необходимо исполнить для опредѣленія степени благонадежности указаннаго мѣсторожденія.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента былъ полученъ запросъ Главнаго гидрографическаго Управленія Морского Министерства о снабженіи углемъ Тобольской гидрографической экспедиціи.

По поводу этого запроса, Директоръ Комитета заявилъ, что, на основаніи заявленія горнаго инженера Ячевскаго, онъ представилъ въ Департаментъ нижеслѣдующія соображенія.

Такъ какъ относительно угля въ низовьяхъ Оби и вообще въ предѣлахъ Тобольской губерніи имѣются лишь литературныя свѣдѣнія, указывающія на нахожденіе повидимому бурыхъ углей какъ въ Обской губѣ, такъ и въ бассейнѣ рѣки Васюганъ, то вопросъ о снабженіи гидрографической экспедиціи углемъ, происходящимъ изъ Тобольской губ., могъ бы быть рѣшенъ только послѣ предварительнаго изслѣдованія указанныхъ мѣсторожденій. Но если экспедиція предполагаетъ зимовать около Тобольска, то является полная возможность снабдить ее каменнымъ углемъ изъ Кузнецкаго бассейна, который съ доставкою въ Тобольскъ будетъ стоить не дороже 25—30 коп. за пудъ.

IX.

Доложено отношенія Управленія казенныхъ желѣзныхъ дорогъ о томъ, что распоряженіемъ сего Управленія въ нынѣшнемъ году предполагается приступить къ сооруженію слѣдующихъ желѣзныхъ дорогъ: 1) отъ Тифлиса на Александрополь и Карсъ, 2) отъ Самарканда на Коканъ, Маргеланъ, Андижанъ съ вѣтвью на Ташкентъ, 3) отъ ст. Остроленки Принаревской ж. д. на ст. Тлущъ С.-Петербурго-Варшавской и далѣе на ст. Пиляву Привислянской жел. дор., 4) отъ ст. Бѣлгородъ Курско-Харьково-Азовской ж. д. на г. Волчанскъ и 5) отъ ст. Каменицы Юго-Западныхъ жел. дор. на г. Кременецъ.

X.

Доложено отношеніе Екатеринославской губернской земской управы съ просьбою указать геолога для изслѣдованія Новомосковскаго, Александровскаго и Маріупольскаго уѣздовъ въ гидрогеологическомъ отношеніи, съ цѣлью опредѣлить возможность полученія артезіатской воды, а также добычи тѣхъ или иныхъ полезныхъ ископаемыхъ.

Постановлено увѣдомить Управу, что производство геологическихъ изысканій въ указанныхъ уѣздахъ Екатеринославской губерніи и общее руководство техническими работами Комитетъ готовъ принять на себя, если на то послѣдуетъ согласіе г. Министра. Для веденія же техническихъ работъ Управѣ необходимо пригласить особаго техника и, какъ на таковаго, Комитетъ можетъ указать Управѣ горнаго инженера Вознесенскаго.

Въ настоящемъ году для изслѣдованія предполагается избрать уѣздъ Александровской. Расходы Земства въ этомъ году могутъ быть исчислены слѣдующимъ образомъ:

1) На пріобрѣтеніе бурового инструмента и другихъ приборовъ до 1500 руб.

2) На вознагражденіе инженера Вознесенскаго, проѣздъ его въ Екатеринославскую губ. и обратно и на разъѣзды—2000 руб.

3) Для геологическихъ наблюденій и для общаго руководства изслѣдованіями Комитетъ предполагаетъ командировать на свой счетъ своего сочлена, доктора геолога Соколова, при чемъ участіе Управы можетъ быть ограничено лишь предоставленіемъ г. Соколову земскихъ лошадей для разъѣздовъ по Александровскому уѣзду.

4) На наемъ рабочихъ въ распоряженіе г. Вознесенскаго должна быть отпущена сумма 1500 руб. авансомъ;

и 5) На производство анализовъ можетъ потребоваться до 800 р., которые будутъ уплочены химику или лабораторіи непосредственно самой Управой.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Ковенскаго и Пермскаго губернаторовъ и отъ Правленія Товарищества Никольской мануфактуры Саввы Морозова въ Комитетъ поступили свѣдѣнія объ артезіанскихъ колодцахъ.

Постановлено передать означенныя свѣдѣнія на разсмотрѣніе старшему геологу Никитину.

XII.

Директоръ заявилъ Присутствію, что Главная Физическая Обсерваторія препроводила Комитету собранныя въ Обсерваторіи свѣдѣнія о землетрясеніяхъ.

Постановлено передать эти свѣдѣнія на разсмотрѣніе старшему геологу Мушкетову.

XIII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что отъ инженера путей сообщенія Риппаса поступила въ Комитетъ весьма интересная и полная коллекція породъ острова Кильдина. Къ коллекціи этой приложена новая съемка Кильдина, съ показаніемъ расположенія береговыхъ террасъ, а также наблюденій надъ паденіемъ и простираніемъ коренныхъ породъ.

Постановлено благодарить г. Риппаса.

XIV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что Директоръ Бернскаго музея Докторъ Эдмундъ Фелленбергъ прислалъ въ даръ Геологическому Комитету небольшую коллекцію породъ, собранную докторомъ Вельхли на Новой Землѣ. Въ замѣнъ присланной коллекціи Чернышевъ предложилъ выслать Бернскому музею коллекцію русскихъ ископаемыхъ изъ дубликатовъ, имѣющихся въ Комитетѣ.

Присутствіе постановило благодарить г. Фелленберга и выслать въ музей коллекцію русскихъ формъ.

XV.

Доложено отношеніе Директора Кіевскаго Реальнаго Училища съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета въ основную библіотеку этого училища.

Постановлено выслать въ библіотеку этого Училища изданія, касающіяся описанія Кіевскаго учебнаго округа, а именно: Труды IX, № 1, 2, 3 и 4 и „Русскую геологическую библіотеку“ за 1893 г.

XVI.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать въ Самарскую библіотеку изданія Комитета.

Постановлено высылать, начиная съ настоящаго года, означенной библіотекѣ всѣ изданія Комитета; изъ изданій же прежнихъ лѣтъ выслать: „Русскую геологическую библіотеку", полную серію „Трудовъ" и „Геологическую карту Россіи".

XVII.

Штатный геологъ Краснопольскій заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ высылать „Извѣстія" и „Библіотеку" окружному инженеру Тобольско-Акмолинскаго горнаго округа.

Постановлено высылать окружному инженеру названнаго горнаго округа „Извѣстія" съ 1894 года и „Библіотеку" съ 1885 г.

XVIII.

Доложено письмо горнаго инженера Боголюбскаго съ выраженіемъ благодарности за присланныя изданія Комитета и препровожденнымъ: № 1 Извѣстій Сибир. Отд. Имп. Русск. Геогр. Общ. за 1873 г. (составляющаго послѣ пожара 1879 г. рѣдкость),— объяснительныхъ листовъ къ неизданному альбому древностей Минусинскаго округа,—очерка Ачинскаго, Минусинскаго и Красноярскаго округовъ и карты этихъ округовъ (рукопись). Препровождая эти книги, г. Боголюбскій просилъ о высылкѣ ему томовъ XI, XII и XIII „Извѣстій".

Постановлено выслать означенные тома.

XIX.

Доложено письмо Британскаго Естественно-историческаго музея въ Лондонѣ съ просьбою о высылкѣ № 1 и 2 тома XII „Извѣстій".

Постановлено выслать.

XX.

Доложено письмо профессора Джонъ Гопкинсоваго Университета въ Бальтиморѣ Кларка съ просьбою объ установленіи постояннаго обмѣна изданіями съ Комитетомъ.

Постановлено выслать Университету въ Бальтиморѣ—„Труды": I 1, 2, 3; II 1, 3, 5; III 1, 3; IV 3; V 2, 3, 4, 5; VI; VII 1; VIII 1, 2, 3; IX 2, 3, 4; „Извѣстія" за 1894 г. и 9-й вып. „Библіотеки".

XXI.

Доложено письмо Редакціи „Bolletino del Naturalista" и „Rivista Italiana di Scienze naturali" съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ" II 1, 2, 3; III 1, 2 и „Извѣстій" X 6—9 и XI 1—4.

Постановлено выслать.

XXII.

Доложено письмо Калифорнскаго Университета съ просьбою о пополненіи высланныхъ ему изданій Комитета.

Постановлено выслать „Труды" IV 1—2, VIII 1—2, IX 1 и X 1.

XXIII.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что профессоръ Прозеръ изъ Union College (Schenectady, N. Y.) проситъ о снабженіи библіотеки этого учрежденія изданіями Геологическаго Комитета.

Имѣя въ виду симпатичную цѣль учрежденія Union College, Присутствіе постановило удовлетворить просьбу г. Прозера и выслать полную серію „Трудовъ", „Извѣстія" съ 1894 г. и 9-й вып. „Библіотеки".

XXIV.

Доложено письмо Физико-экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ съ приглашеніемъ принять участіе на устраиваемой Обществомъ лѣтомъ настоящаго года Сѣверо-восточной нѣмецкой промышленной выставкѣ въ Кенигсбергѣ.

Постановлено препроводить это письмо въ Горный Департаментъ.

XXV.

Доложено о предстоящемъ 27 марта настоящаго года праздновапіи пятидесятилѣтняго юбилея Рижскаго Общества Естествоиспытателей.

Постановлено послать Обществу телеграмму.

XXVI.

Доложенъ отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Комитета въ 1894 г. проф. Кротовымъ.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXVII.

Доложена статья штатнаго геолога Михальскаго „Къ вопросу о геологической природѣ Подольскихъ Толтръ".

Означенную статью постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXVIII.

Доложена статья старшаго геолога Никитина и горнаго инженера Кравцева „Гидро-геологическое изслѣдованіе окрестностей села Большая Федоровка Хвалынскаго уѣзда Саратовской губ.".

Означенную статью постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

XXIX.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію „Русскую геологическую библіотеку за 1894 годъ", заключающую указатель статей по геологіи Россіи этотъ годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія при Извѣстіяхъ Комитета, съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

ВѢДОМОСТЬ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1) Старшему геологу, коллежскому совѣтнику Чернышеву прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно	515 р. 40 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на $1^1/_2$ мѣсяца	54 „ — „
Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ на $1^1/_2$ мѣсяца	210 „ — „
Авансомъ на наемъ коллекторовъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ басейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лутугина и Яковлева	1500 „ — „
2) Горному Инженеру Лутугину вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ	1800 „ — „
3) Горному Инженеру Яковлеву вознагражденія за $5^1/_2$ мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ.	1650 „ — „
4) Сотруднику Григорьеву вознагражденіе за два мѣсяца, по 300 р. въ мѣсяцъ.	600 „ — „
	6329 р. 40 к.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 21-го марта 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, консерваторъ М. Н. Миклуха и приглашенные въ засѣданіе: князь Гедройцъ и горные инженеры: К. И. Богдановичъ, Л. А. Ячевскій, В. А. Обручевъ, Н. К. Высоцкій, П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій, А. П. Герасимовъ и А. К. Мейстеръ.

I.

Начальники Сибирскихъ горныхъ партій, горные инженеры Краснопольскій, Ячевскій и Обручевъ доложили Присутствію составленные ими проекты программъ работъ этихъ партій на настоящій годъ; обсудивъ означенные проекты, Присутствіе Геологическаго Комитета постановило представить на утвержденіе г. Министра приложенную къ сему журналу программу работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1895 г.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Директоръ Провинціальнаго Музея въ Данцигѣ докторъ Конвенцъ прислалъ въ Комитетъ коллекцію янтарей и свои сочиненія, касающіяся этого минерала.

Постановлено благодарить.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленное для напечатанія въ „Трудахъ" сочиненіе штатнаго геолога Соколова „Образованіе лимановъ южной Россіи".

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 3 тома X „Трудовъ Комитета", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ, и просить Директора принять на себя редактированіе этого сочиненія Соколова.

IV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленное для напечатанія въ „Трудахъ" сочиненіе геолога-сотрудника Сибирцева по геологическому описанію Окско-Клязминскаго бассейна.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 2 тома XV „Трудовъ", съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ, и возложить редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Никитина.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно постановленію Комитета отъ 4 мая 1894 года, печатаніе работы профессора Штукенберга по описанію 127-го листа было отложено до настоящаго года, вслѣдствіе недостатка денежныхъ средствъ.

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 1 тома XVI „Трудовъ", съ выдачею автору 100 экземпляровъ и возложивъ редакцію, по соглашенію съ авторомъ, на старшаго геолога Чернышева.

VI.

Завѣдующій библіотекой Комитета старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію, что отъ вдовы покойнаго хранителя минералогическаго кабинета Имп. Академіи Наукъ Адольфа Гебеля, согласно волѣ покойнаго, поступило значительное количество книгъ и брошюръ. Большая часть этихъ книгъ представляетъ большой интересъ для библіотеки Комитета, заключая въ себѣ литературу по метеоритамъ, исторіи геологіи и географическому описанію нашего сѣвера и Прикаспійскихъ областей, какъ предметовъ, которыми по

преимуществу занимался покойный. Большая часть означенныхъ книгъ, каталогъ которыхъ въ видѣ библіотечныхъ карточекъ при семъ былъ представленъ Присутствію, въ количествѣ 137 номеровъ записана и внесена въ основной каталогъ библіотеки. Кромѣ того внесено 54 книги и брошюры, составляющія весьма полезные дупликаты въ геологическомъ и географическомъ собраніи Комитета. Всего на сумму по оцѣнкѣ 201 руб. 55 к. Сверхъ того въ складъ библіотеки сдано на храненіе для обмѣна съ научными учрежденіями, въ количествѣ 44 номеровъ, книги и брошюры геологическаго и географическаго содержанія, оказавшіяся излишними для библіотеки Комитета.

Постановлено принести отъ имени Комитета Г-жѣ Гебель признательность на означенныя доставленныя въ Комитетъ книги.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о предстоящемъ 31-го мая настоящаго года пятидесятилѣтнемъ юбилеѣ служебной дѣятельности Главнаго начальника Уральскихъ горныхъ заводовъ, горнаго инженера, тайнаго совѣтника Иванова.

Постановлено послать своевременно поздравительную телеграмму.

ПРОЕКТЪ

программы работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1895 году.

Руководствуясь главнѣйшими задачами геологическихъ изслѣдованій, предпринятыхъ согласно Высочайше утвержденнаго 15-го Марта 1893 года постановленія Комитета Сибирской желѣзной дороги, и соображеніями, изложенными въ представленіи г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Комитету Сибирской желѣзной дороги объ ассигнованіи денежныхъ средствъ на производство геологическихъ изслѣдованій въ 1895 году, а также принимая во вниманіе результаты работъ, уже исполненныхъ партіями въ 1893 и 94 годахъ,—Геологической Комитетъ предполагаетъ въ текущемъ 1895 году работы вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги организовать слѣдующимъ образомъ.

I. Западно-Сибирской горной партіи предполагается поручить нижеслѣдующія работы:

1) Произвести систематическое геологическое изслѣдованіе по Иртышу отъ Тары до Тобольска, по Ишиму отъ города Ишима до впаденія въ Иртышъ и по Тоболу отъ Ялуторовска до Тобольска и такимъ образомъ связать въ одно цѣлое разрозненные между собою маршруты партіи 1893 и 94 годовъ.

Хотя указанныя изслѣдованія сѣверной части системы Иртыша, по всей вѣроятности, не дадутъ какихъ либо важныхъ практическихъ результатовъ, но для систематическаго изученія Западно-Сибирской низменности изслѣдованіе вдоль ея сплавныхъ и судоходныхъ рѣкъ далеко не будетъ безполезно, тѣмъ болѣе, что проектируемыя работы коснутся района, въ геологическомъ отношеніи почти неизвѣстнаго.

2) Произвести дополнительныя геологическая наблюденія на всемъ протяженіи Западно-Сибирской желѣзной дороги, какъ на участкѣ Челябинскъ—Омскъ, гдѣ предстоящимъ лѣтомъ оканчивается устройство водоснабженія станцій, такъ и на участкѣ Омскъ—Обь, гдѣ земляныя работы будутъ въ полномъ ходу и будетъ вѣроятно приступлено къ развѣдочному на воду буренію на Татарской и другихъ слабо обезпеченныхъ водою станціяхъ.

3) Произвести систематическое геологическое изслѣдованіе по р. Ишиму отъ вершинъ до Петропавловска

и 4) маршрутныя геологическія наблюденія въ районѣ, ограниченномъ съ Сѣвера линіею желѣзной дороги, съ Запада—Ишимомъ, съ Юга—линіею, проведенною отъ вершины юго-западной излучины Ишима на Карагандинскую каменноугольную копь, и съ Востока—р. Чидертою, границею Омскаго и Павлодарскаго уѣздовъ и Иртышемъ.

Цѣль этихъ изслѣдованій, кромѣ выясненія основныхъ чертъ геологическаго строенія указанной части мало извѣстной въ геологическомъ отношеніи Киргизской степи, заключается въ подробномъ изученіи находящихся тамъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ. Между прочимъ партіи вмѣняется:

а) выяснить вопросъ о нахожденіи ископаемаго угля по Чидертѣ, Улентѣ, Селетѣ, Нурѣ, Сокуру и пр.

б) осмотрѣть мѣсторожденіе угля въ Павловскомъ уѣздѣ близъ горы Куу-Чеку, на которомъ нынѣшнимъ лѣтомъ, согласно сдѣланнымъ Начальникомъ партіи указаніямъ, будутъ произведены заявившимъ это мѣсторожденіе горнопромышленникомъ Деровымъ развѣдочныя работы, и

в) изслѣдовать извѣстныя въ предѣлахъ Кокчетавскаго уѣзда мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ и довольно многочисленные золотые пріиски.

Такимъ образомъ указанныя изслѣдованія коснутся мѣстностей, въ предѣлахъ которыхъ уже извѣстны мѣсторожденія разнообразныхъ полезныхъ ископаемыхъ и притомъ мѣстностей съ лучшими въ степи почвами, гдѣ земледѣліе съ каждымъ годомъ увеличивается (уѣзды Атбасарской и Акмолинской). Геологическое изслѣдованіе этихъ мѣстностей и изученіе ихъ минеральныхъ богатствъ является нынѣ весьма желательнымъ и вполнѣ своевременнымъ, не только въ виду ожидаемаго съ проведеніемъ Сибирской желѣзной дороги оживленія горнозаводской промышленности Акмолинской области, но и въ виду возможнаго въ будущемъ соединенія Семирѣчья чрезъ Акмолинскую область съ Сибирскою желѣзною дорогою.

Указанныя изслѣдованія Геологическій Комитетъ предполагаетъ распредѣлить между участниками партіи слѣдующимъ образомъ.

Начальнику партіи, инженеру Краснопольскому, кромѣ общаго завѣдыванія и руководства работами партіи, поручается:

1) произвести изслѣдованіе по Ишиму отъ Атбасара до параллели Кокчетава,

2) осмотрѣть развѣдочныя работы на Куу-Чеку,

3) произвести изслѣдованія въ предѣлахъ Кокчетавскаго уѣзда, за исключеніемъ сѣверныхъ волостей (Аиртавской, Чалкарской и Мизгильской), и по р. Селетѣ въ Акмолинскомъ уѣздѣ (въ предѣлахъ волостей Кызылъ-Топракской и Коржункульской),

и 4) произвести дополнительныя наблюденія по линіи желѣзной дороги между Омскомъ и Обью.

Помощнику начальника партіи, горному инженеру Высоцкому поручается:

1) Изслѣдованіе Иртыша отъ Тары до Тобольска, Ишима отъ

города Ишима до впаденія въ Иртышъ и Тобола отъ Ялуторовска до Тобольска.

2) Изслѣдованія Ишима отъ параллели Кокчетава до Петропавловска и маршрутныя наблюденія въ входящихъ въ предѣлы указаннаго выше района работъ партіи частяхъ Петропавловскаго и Омскаго уѣзда и въ сѣверныхъ волостяхъ (Аиртавской, Чалкарской и Мизгильской) Кокчетавскаго уѣзда

и 3) дополнительныя наблюденія по линіи Петропавловскъ—Омскъ.

Помощнику начальника партіи, горному инженеру Мейстеру поручается:

1) Изслѣдованіе Ишима отъ вершинъ до Атбасара,

2) изслѣдованіе рѣкъ Чидерты, Уленты, Нуры и Сокура и вообще маршрутныя наблюденія въ намѣченныхъ выше частяхъ Атбасарскаго и Акмолинскаго уѣзда (за исключеніемъ волостей Кызылъ-Топракской и Коржункульской),

3) осмотръ, совмѣстно съ Начальникомъ партіи, мѣсторожденія угля Куу-Чеку

и 4) дополнительныя наблюденія по линіи Челябинскъ-Петропавловскъ.

По примѣру прошлыхъ лѣтъ, Комитетъ предполагаетъ работы Западно-Сибирской партіи организовать при участіи профессора Императорскаго Томскаго Университета Зайцева, которому имѣетъ въ виду поручить:

1) Произвести изслѣдованіе по Оби отъ Колывани до устья Чулыма и по Томи до впаденія въ Обь.

2) Пересѣчь нѣсколькими маршрутами водораздѣлъ между Обью и Томью къ сѣверу отъ линіи желѣзной дороги.

3) Изслѣдовать площадь, прилегающую къ правому берегу Томи отъ с. Пачинскаго до г. Томска и ограниченную съ востока водораздѣломъ между Томью и Мазаловскимъ Китатомъ, а съ сѣвера—Иркутскимъ трактомъ.

4) Изслѣдовать мѣстность между Обью, Томью, Чулымомъ, Иркутскимъ трактомъ и водораздѣломъ между Яей и Кіей.

II. Работы Средне-Сибирской горной партіи, какъ и въ предъидущіе годы, распадаются на изслѣдованія геологическія и развѣдочныя работы.

Между чинами партіи изысканія эти предполагается распредѣлить слѣдующимъ образомъ:

Горному инженеру Ячевскому, кромѣ общаго руководства всѣми работами партіи, поручается изслѣдованіе участка, прилегающаго къ югозападной и южной оконечности Байкала, бассейновъ рѣкъ Бѣлой и Китоя и Чернаго и Бѣлаго Иркута, причемъ на востокѣ изслѣдованія предполагается довести до Кяхтинскаго коммерческаго тракта отъ ст. Мысовой до Кяхты.

На разсматриваемомъ пространствѣ, по которому будетъ проведена Кругобайкальская жел. дор., прежде всего необходимо изслѣдовать площать, ограниченную рѣкою Ангарою, отъ ея истока до Иркутска, рѣкою Иркутомъ отъ впаденія его въ Ангару до Табельтинскаго селенія, рѣчкою Культушной и берегами Байкала отъ Култука до истока Ангары.—Въ этомъ участкѣ, представляющемъ наибольшія затрудненія для проведенія желѣзнодорожнаго пути, между прочимъ должно обратить особенное вниманіе на тѣ мѣста, гдѣ условія рельефа потребуютъ постройки тоннелей. Имѣя въ виду, что есть предположеніе вести желѣзную дорогу по берегу Балкала отъ истока Ангары до Култука, необходимо подробно изслѣдовать все это побережье.

Горному инженеру Яворовскому поручается изслѣдованіе р. Ангары отъ Братскаго острога до ея впаденія въ Енисей. Имѣя въ виду, что г. Яворовскій, на котораго возлагаются значительныя развѣдочныя работы, на геологическія изслѣдованія можетъ затратить не болѣе 2—2½ мѣсяцевъ, боковыя экскурсіи его предполагается ограничить мѣстами, наиболѣе интересными въ практическомъ отношепіи, именно берегами рр. Каменки, Муры и Манзи. Въ выносахъ двухъ первыхъ рѣкъ горнымъ инженеромъ Ячевскимъ были найдены валуны магнитнаго желѣзняка; кромѣ того по имѣющимся свѣдѣніямъ прежде обитавшіе здѣсь тунгусы сами выдѣлывали желѣзо, причемъ мѣстами сохранились слѣды ихъ работъ.

Боковая экскурсія на рѣку Манзю можетъ выяснить условія соленосности Манзинскихъ источниковъ. Затѣмъ инженеръ Яво-

ровскій долженъ подробно изслѣдовать порожистыя части Ангары и собрать геологическія данныя для наиболѣе цѣлесообразнаго рѣшенія вопроса объ устраненіи представляемыхъ порогами преградъ для судоходства.

Горному инженеру Ижицкому поручаются изслѣдованія участка, ограниченнаго на сѣверѣ волокомъ изъ Братскаго острога на Усть-кутскій солеваренный заводъ, на сѣверо-востокѣ и востокѣ—волокомъ отъ упомянутаго завода на Киренгу и по верховьямъ послѣдней до Байкала и берегомъ этого озера до истока Ангары. Южную и западную границы участка составятъ р. Ангара до Братскаго острога.

На указанномъ пространствѣ особенное вниманіе должно быть обращено на изученіе: условій залеганія нефти, причемъ прежде всего предполагается подробно изслѣдовать выходы нефтеносныхъ песчанниковъ по Ангарѣ около урочища Иданъ.

Изслѣдованіе угленосныхъ отложеній въ разсматриваемомъ районѣ тоже является важнымъ какъ въ научномъ, такъ и въ практическомъ отношеніяхъ.

Съ этою цѣлію необходимо произвести повторительныя наблюденія около Усть-Балея и въ бассейнѣ р. Осы.

Изслѣдованія по Ишиму и по Кутѣ должны способствовать выясненію вопроса объ условіяхъ залеганія соленосной толщи. Кромѣ того тщательному изученію подлежатъ также разбросанныя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ и мѣсторожденія золота въ прибайкальскомъ участкѣ.

Наконецъ всѣмъ участникамъ партіи вмѣняется въ обязанность, во время проѣзда на работы, осмотрѣть въ участкахъ, раньше ими изслѣдованныхъ, произведенныя по нынѣ земляныя работы и раскопки.

Развѣдочныя работы партіи предполагается распредѣлить слѣдующимъ образомъ:

1) Развѣдку на нефть поручить горному инженеру Ячевскому.

2) Развѣдку мѣсторожденія угля около села Черемховскаго возложить на горнаго инженера Шейнцвита, причемъ работа эта займетъ весь періодъ изслѣдованій партіи.

3) Развѣдка по рч. Убьенкѣ поручается инженеру Яворовскому, который, ознакомившись съ мѣсторожденіемъ весною и сдѣлавъ всѣ необходимыя приготовленія, приступитъ къ детальной развѣдкѣ въ концѣ іюля мѣсяца, послѣ спада водъ.

4) Распредѣленіе мелкихъ предварительныхъ развѣдокъ, изслѣдованій грунта подъ мосты и другія сооруженія предоставляется усмотрѣнію начальника партіи.

Кромѣ того въ виду интереса, представляемаго мѣсторожденіемъ угля около Троицкаго солевареннаго завода и предпринимаемыхъ развѣдокъ этого мѣсторожденія и добычи угля для Морского вѣдомства, необходимо поручить инженеру Ячевскому осмотрѣть названное мѣсторожденіе и произведенныя на немъ работы.

Къ изложенному слѣдуетъ прибавить, что валовое испытаніе углей, добытыхъ на развѣдкахъ, должно производиться по соглашенію начальника партіи съ начальникомъ Средне-Сибирской желѣзной дороги, при непосредственномъ участіи представителей обоихъ вѣдомствъ.

III. Въ предѣлахъ Забайкальскаго участка предполагается произвести работы на всемъ протяженіи вдоль линіи желѣзной дороги отъ ст. Мысовой до Покровской еще лѣтомъ 1895 г. для того, чтобы результатами геологическихъ изслѣдованій можно было воспользоваться при начинающемся сооруженіи этой части Сибирской жел. дороги, которая на протяженіи восточной половины Забайкальской области пройдетъ по многочисленнымъ выемкамъ въ коренныхъ породахъ лѣваго берега рѣкъ Ингоды и Шилки; въ западной половинѣ дорога пересѣкаетъ три болѣе значительныя рѣки—Селенгу, Уду и Хилокъ, а по долинѣ р. Хилка мѣстами пройдетъ по болотистому грунту.

Поэтому въ теченіи перваго лѣта работы придется ограничить узкой полосой вдоль линіи желѣзной дороги, чтобы выяснить детальнѣе геологическое строеніе этой полосы и удовлетворить запросы строителей относительно мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ, качествъ грунта (наносовъ и коренныхъ горныхъ породъ) въ выемкахъ, водоносности, перехода линіи черезъ рѣчки и т. п.

1) Начальнику Забайкальскаго участка, горному инженеру Обручеву поручается изслѣдованіе полосы вдоль линіи желѣзной дороги отъ берега озера Байкала у ст. Мысовой до города Читы; изслѣдованіе ведется сначала съ запада на востокъ по линіи желѣзной дороги сплошь, съ небольшими разъѣздами въ стороны для осмотра сосѣднихъ обнаженій, могущихъ оказаться по разспросамъ, а затѣмъ обратно съ востока на западъ ломаной линіей, пересѣкающей линію желѣзной дороги и отклоняющейся къ сѣверу и къ югу отъ нея верстъ на 50 по боковымъ притокамъ р. Хилки и Селенги, по которымъ есть возможность проѣхать. Въ этой части работъ необходимо пересѣчь нѣсколько разъ Яблоновый хребетъ для выясненія его геологическаго строенія въ ближайшей къ желѣзной дорогѣ области. Изъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ районѣ работъ горнаго инженера Обручева въ теченіи настоящаго лѣта находятся только мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка у Петровскаго желѣзодѣлательнаго завода, требующее детальнаго изученія, и мѣсторожденіе бураго угля на берегахъ Гусинаго озера, осмотрѣнное и развѣданное немного въ 1894 г. горнымъ инженеромъ Сергѣевымъ, но требующее еще болѣе внимательнаго изученія, для выясненія площади распространенія угленосныхъ отложеній, ихъ возраста и отношенія къ болѣе древнимъ породамъ и для рѣшенія вопроса о необходимости болѣе детальной развѣдки залежи угля. Есть также указанія на присутствіе ископаемаго угля по р. Хилку, мѣдныхъ, желѣзныхъ и свинцовыхъ рудъ по притокамъ р. Уды—рѣчкамъ Худуну, Бряни, Курбѣ и Куйтуну, которыя также желательно осмотрѣть, если останется свободное время, такъ какъ на исполненіе маршрута отъ Мысовой до Читы и обратно потребуется около четырехъ мѣсяцевъ.

2) Горному инженеру г. Герасимову поручается изслѣдованіе полосы вдоль линіи желѣзной дороги отъ г. Читы до г. Нерчинска, сначала съ запада на востокъ сплошнымъ маршрутомъ по линіи дороги съ такими же небольшими разъѣздами въ сторону, а затѣмъ съ востока на западъ ломаной линіей, пересѣкающей линію желѣзной дороги и отклоняющейся къ сѣверу и къ югу отъ нея по притокамъ рр. Ингоды и Шилки—рр. Нерчѣ, Таргѣ, Кіѣ, Дельмачику, Геримнаку, Талычѣ, Урульгѣ, Кручинѣ и Читѣ, текущимъ

съ сѣвера, и рр. Аленгую, Турѣ и нѣкоторымъ другимъ, текущимъ съ юга.

По исполненіи этихъ маршрутовъ, предполагается г. Герасимову изъ г. Нерчинска отправиться по Нерчинско-заводскому тракту черезъ Борщовочный кряжъ до дер. Колобовой, отсюда по р. Ундѣ проѣхать до р. Онона, изслѣдовать находящіяся на этой рѣкѣ близъ дер. Шаранайской мѣсторожденія оловяннаго камня и на обратномъ пути въ г. Читу пересѣчь водораздѣльные хребты между рр. Онономъ и Агой и между Агой и Ингодой.

Кромѣ упомянутаго мѣсторожденія оловяннаго камня на р. Ононѣ, въ районѣ работъ горнаго инженера Герасимова въ теченіи настоящаго лѣта находятся еще мѣсторожденіе бураго угля близъ дер. Мирсановской, на линіи желѣзной дороги,—золотоносныя розсыпи, разрабатывающіяся по рч. Геримнаку, Дельмачику, Кіѣ, съ притоками, Дарасуну и въ бассѣйнѣ р. Унды, а также минеральные источники по рч. Унгуру вблизи ст. Макавѣевской, по рч. Нерчѣ возлѣ дер. Зюльзинской и по р. Онону близъ дер. Устъ-Улятинской; всѣ эти мѣсторожденія желательно осмотрѣть и относительно Мирсановскаго бураго угля и Ононскихъ оловянныхъ камней выяснить необходимость болѣе подробныхъ развѣдокъ.

3) Геологу князю Гедройцу поручается изслѣдованіе полосы вдоль линіи желѣзной дороги отъ г. Нерчинска до станицы Покровской сначала съ запада на востокъ сплошнымъ маршрутомъ по линіи дороги съ такими же небольшими разъѣздами въ стороны, а затѣмъ обратно съ востока на западъ ломаной линіей, пересѣкающей линію желѣзной дороги и отклоняющейся къ сѣверу отъ нея по лѣвымъ притокамъ р. Шилки—рр. Куенгѣ, Курлычѣ, Чачѣ, Карѣ, Черной Горбицѣ, Часовой и Серебрянкѣ, а къ югу отъ дороги пересѣкающей нѣсколько разъ водораздѣльный Нерчинскій хребетъ между рр. Шилкой и Газимуромъ, причемъ во время экскурсіи на юго-востокъ отъ Нерчинска необходимо осмотрѣть мѣстности по верховьямъ Унды, Газимура и по рч. Егьё, впадающей въ р. Унду, гдѣ по указаніямъ Шмидта, Филева и друг. попадаются органическіе остатки въ палеозойскихъ известнякамъ, могущіе послужить для точнаго опредѣленія возраста этихъ отложеній.

Изъ мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ въ районѣ работъ князя Гейдройца въ теченіи настоящаго лѣта находятся золотоносныя розсыпи въ такъ называемой Шилкинской дистанціи по лѣвымъ притокамъ Шилки отъ рч. Курлычи до рч. Горбицы, въ которыхъ также попадаются свинцовыя и ртутныя руды, затѣмъ мѣсторожденіе ископаемаго угля на р. Куенгѣ, а въ предѣлахъ Нерчинскаго хребта и къ югу отъ него многочисленныя мѣсторожденія серебро-свинцовыхъ рудъ, возлѣ Шахтаминскаго пріиска—киновари, а въ нѣсколькихъ мѣстахъ по верховьямъ Газимура—золотоносныя розсыпи; желательно изслѣдованіе всѣхъ этихъ мѣсторожденій, а если останется время, то и посѣщеніе Дуроевскаго мѣсторожденія каменнаго угля на р. Аргуни у китайской границы, для выясненія необходимости болѣе подробной развѣдки.

На исполненіе маршрутовъ горнаго инженера Герасимова и князя Гедройца потребуется около четырехъ мѣсяцевъ.

IV. На Амурскомъ участкѣ работы предполагается распредѣлить слѣдующимъ образомъ:

Начальнику этихъ работъ горному инженеру Бацевичу и горному инженеру Иванову поручается изслѣдованіе пространства, по которому будетъ проведена линія желѣзной дороги между Хабаровскомъ и Благовѣщенскомъ, за исключеніемъ уже изученной площади около перваго города; границею этого пространства на югѣ является р. Амуръ, а на сѣверѣ—линія, проходящая отъ устья Сунгари къ вершинѣ р. Тырмы, вдоль этой рѣки, и отъ ея устья до впаденія Томи въ Зею.

Указанную площадь предполагается раздѣлить на восточную и западную половины, поручивъ изслѣдованіе одной части, согласно выбору г. Бацевича, этому инженеру, а другой—г. Иванову. Лицо, которое займется изученіемъ восточной половины площади, должно будетъ изслѣдовать также искусственныя обнаженія въ неосмотрѣнныхъ еще выемкахъ Уссурійской жел. дороги.

Агроному Иванову поручаются изслѣдованія по направленію изъ Хабаровска черезъ хребетъ Хехциръ по р. Хоръ, вдоль по этой рѣкѣ до ея вершины; затѣмъ черезъ хребетъ Сихоте-Алинъ къ морскому берегу и вдоль послѣдняго, насколько возможно по

направленію къ югу; далѣе обратно поперегъ хребта Сихоте-Алинъ примѣрно къ вершинѣ р. Бикина, къ отрогу Даванъ-Алинъ, и чрезъ восточныя части хребта Синку или Нюрце, или инымъ путемъ, къ низовьямъ Хора. Исполненіемъ этого весьма труднаго маршрута предполагается пересѣчь не только площадь, намѣченную программой изслѣдованій текущаго года, утвержденной Комитетомъ Сибирской желѣзной дороги, но и изслѣдовать строеніе кряжа Сихоте-Алинъ, который, въ случаѣ вѣроятнаго его сходства съ южною оконечностью этого кряжа, можетъ заключать въ себѣ между прочимъ угленосныя отложенія.

ИЗВѢСТІЯ
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 18-го апрѣля 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, 20 марта 1895 года Высочайше повелѣть соизволилъ командировать старшаго геолога Чернышева, срокомъ на 2 недѣли, въ г. Стокгольмъ для ознакомленія съ собранными на Новой Землѣ экспедиціею Норденшильда научными матеріалами, хранящимися въ Стокгольмскомъ музеѣ.

II.

Доложено письмо статсъ-секретаря Куломзина о томъ, что на всеподданнѣйшемъ докладѣ о книгахъ, пожертвованныхъ въ Николаевскую въ г. Хабаровскѣ публичную библіотеку, Его Императорскому Величеству благоугодно было Собственноручно начертать: „Радуюсь обильнымъ пожертвованіямъ на процвѣтаніе Хабаровской публичной библіотеки“.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ утвердилъ составленный Присутствіемъ Комитета проектъ программы работъ горныхъ партій по линіи Сибирской желѣзной дороги въ 1895 году.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Геологическому Комитету, для научныхъ занятій, причисленнаго къ Министерству Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ дворянина Чихачева.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе письма Предсѣдателя Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ съ просьбою о высылкѣ для библіотеки Ученаго Комитета по возможности полной серіи изданій Геологическаго Комитета, означенной библіотекѣ была выслана полная серія изданій Комитета.

Постановлено включить библіотеку Ученаго Комитета Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ въ число учрежденій, которымъ посылаются всѣ изданія Комитета.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ изъ Горнаго Департамента получилъ на заключеніе отчетъ Начальника Западно-Сибирской горной партіи Краснопольскаго о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1894 году въ Западной Сибири, въ предѣлахъ Барабинской степи.

Содержаніе означеннаго отчета было доложено Присутствію.

VII.

Доложено препровожденное Горнымъ Департаментомъ отношеніе Президента Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства по дѣлу объ устройствѣ Обществомъ въ Москвѣ Сельско-хозяйственной выставки.

Объ участіи Комитета на этой выставкѣ состоялось уже постановленіе Присутствія 31 декабря 1894 г.

VIII.

Старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію, что по распоряженію Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ предстоящимъ лѣтомъ, по примѣру прошлаго года, подъ его руководствомъ и при непосредственномъ личномъ участіи будутъ продолжаться геологическія и гидрогеологическія излѣдованія въ различныхъ нижепоименованныхъ мѣстностяхъ средней и юговосточной Россіи. Изысканія эти будутъ слѣдовать общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія ея 10-ти верстной геологической карты, и составятъ непосредственное продолженіе работъ прошлаго года, главнѣйшіе результаты которыхъ изложены въ отчетѣ Геологическаго Комитета, а именно:

Отъ Экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи: а) Бассейнъ р. Селижаровки до сліянія ея съ Волгой. б) Бассейнъ притоковъ Днѣпра, рѣкъ: Вязьмы и Соли. в) Бассейны притоковъ Оки, рѣкъ: Кромы, Ицки, Цона и Рыбницы и долины Оки до г. Орла. г) Бассейнъ верховьевъ р. Сейма и Сеницы до ихъ сліянія.

Отъ Отдѣла Земельныхъ улучшеній: а) Площадь Острогожскаго уѣзда Воронежской губ. б) Бассейнъ верховьевъ р. Арчеды въ землѣ Войска Донского. в) Площадь бассейновъ р. Малаго Иргиза и Чагры въ Самарской губерніи.

IX.

Доложено отношеніе Екатеринославской губернской земской управы, что она съ удовольствіемъ соглашается на всѣ предлагаемыя Комитетомъ условія относительно геологическаго изслѣдованія Александровскаго, Новомосковскаго и Маріупольскаго уѣздовъ.

Принято къ свѣдѣнію.

X.

Доложено письмо Генеральнаго коммисара Русскаго отдѣла Всемірной выставки 1894 года въ Антверпенѣ, горнаго инженера Добронизскаго съ просьбою о высылкѣ Королевскому Географическому Обществу въ Брюсселѣ изданій Комитета.

Постановлено выслать горному инженеру Добронизскому, для передачи означенному Обществу, геологическую карту Россіи и предложить Обществу вступить съ Комитетомъ въ правильный взаимный обмѣнъ текущими изданіями.

XI.

Доложено письмо горнаго инженера Иванова съ просьбою о дальнѣйшей высылкѣ ему изданій Комитета и о пополненіи недостающихъ у него номеровъ 3—7 „Извѣстій“ за 1888 годъ.

Постановлено выслать означенные номера „Извѣстій“; послѣдующіе же выпуски изданій Комитета высылать г. Иванову, по мѣрѣ ихъ выхода изъ печати.

XII.

Доложено письмо Австралійскаго музея въ Сиднеѣ съ просьбою о высылкѣ № 1 тома IV „Трудовъ Комитета“.

Постановлено выслать.

XIII.

Доложено отношеніе Естественно-историческаго музея Полтавскаго Губернскаго Земства съ просьбою о высылкѣ для библіотеки музея № 2 тома IX „Трудовъ Комитета“.

Постановлено выслать.

XIV.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ выслать Екатеринославскому Реальному Училищу экземпляръ № 4 тома IX „Трудовъ“ и выдать горному инженеру Вознесенскому экземпляръ № 1 тома IX „Трудовъ“.

Постановлено выслать означенные №№ „Трудовъ“ Екатеринославскому Реальному Училищу и горному инженеру Вознесенскому.

XV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что проф. Натгорстъ выразилъ желаніе обработать мезозойскія и третичныя растенія, собранныя горнымъ инженеромъ Ивановымъ при изслѣдованіяхъ въ Уссурійскомъ краѣ.

Постановлено выслать проф. Натгорсту означенные растительные остатки изъ коллекціи горнаго инженера Иванова.

XVI.

Доложено о послѣдовавшей въ Вѣнѣ 15/27 марта настоящаго года кончинѣ профессора Франца Пошепнаго (Fr. Posepny).

Присутствіе постановило выразить соболѣзнованіе семейству покойнаго ученаго и почтило память его вставаніемъ.

XVII.

Присутствіе приступило къ составленію проекта программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ программы на утвержденіе г. Министра.

XVIII.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по предложеннымъ командировкамъ настоящаго года.

На основаніи п. 9 ст. 106 и 107 Высочайше утвержденнаго положенія объ учрежденіи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить денежныя выдачи, подробно обозначенныя въ прилагаемой къ сему журналу вѣдомости.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1895 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А) Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1) Младшему геологу, горному инженеру, Коллежскому Совѣтнику Михальскому:

Прогоновъ на 3 лошади отъ Буска до Остроленки и обратно	80 р. 21 к.
Суточныхъ по 60 к. въ сутки на ½ м. . .	9 „ — „
Разъѣздныхъ по 170 р. въ мѣсяцъ на ½ м.	70 „ — „

Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы . . . . 25 „ — „

Всего . 184 р. 21 к.

2) Младшему геологу, доктору минералогіи и геологіи, Надворному Совѣтнику Соколову:

Прогоновъ на 3 лошади отъ С.-Петербурга до Александровска и обратно, на двѣ поѣздки 490 р. 80 к.
Суточныхъ по 60 к. въ сутки на $2^1/_2$ м. . . 45 „ — „
Разъѣздныхъ по 200 р. въ мѣсяцъ на $2^1/_2$ м. 500 „ — „
Авансомъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы . . . . 150 „ — „

Всего . 1185 р. 80 к.

Итого состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ 1370 р. 1 к.

B) Геологамъ-сотрудникамъ:

1) Профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому вознагражденіе за 3 мѣсяца командировки . . . . 900 р.
2) Магистру Императорскаго СПБ. Университета Земятченскому вознагражденіе за $3^1/_3$ м. командировки . . . . 1000 „
3) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову вознагражденіе за 3 м. командировки. . . . . 900 „
4) Магистру минералогіи и геологіи Императорскаго Казанскаго Университета Нечаеву вознагражденіе за 3 м. командировки. . . . . . 900 „
5) Ученому хранителю музея Императорской Академіи Наукъ Барону Толю вознагражденіе за 2 мѣсяца командировки . . . . 600 „

Итого геологамъ сотрудникамъ . . . . 4300 р.

Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета 5670 р. 01 к.

ПРОЕКТЪ

програмны геологическихъ работъ на 1895 годъ.

Въ настоящемъ году на лѣтнія изслѣдованія уже получили назначенія слѣдующія состоящія въ Комитетѣ лица:

1) Старшій геологъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Никитинъ, по распоряженію г. Министра, назначенъ въ минувшемъ году завѣдующимъ гидрогеологическимъ отдѣломъ Экспедиціи для изслѣдованія истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и руководителемъ гидро-геологическихъ работъ въ средней и юго-восточной Россіи по Отдѣлу земельныхъ улучшеній.

2) Старшій геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Чернышевъ состоитъ съ 1892 года завѣдующимъ съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ настоящемъ году, согласно уже представленной Геологическимъ Комитетомъ программѣ, работы эти организованы при участіи состоящихъ при Комитетѣ горныхъ инженеровъ Лутугина и Яковлева и лаборанта ботаническаго кабинета Императорскаго Университета Св. Владимира Григорьева, приглашеннаго для палеофитологическихъ изслѣдованій. Съемочныя и геологическія работы въ этомъ году предположено произвести, во первыхъ, въ районѣ, лежащемъ между линіею желѣзной дороги Дебальцево-Лугансkъ и границею земли Войска-Донского, и во вторыхъ, въ районѣ Курско-Харьково-Азовской желѣзной дороги, между станціями Хацепетовка и Краматорской. Работы эти продолжатся 6 мѣсяцевъ; въ виду же предполагаемаго командированія г. Чернышева на Новую Землю, геологъ этотъ на работахъ въ Донецкомъ бассейнѣ пробудетъ въ теченіи $1^1/_2$ мѣсяца, т. е. до половины іюня, при чемъ, кромѣ общаго руководства всѣми работами, г. Чернышеву поручается производство изслѣдованій въ Бахмутской соленосной котловинѣ.

3) Младшій геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Краснопольскій распоряженіемъ г. Министра назначенъ начальникомъ снаряженной Горнымъ Департаментомъ Западно-Сибирской горной партіи, въ которую кромѣ того, въ качествѣ помощниковъ, назначены состоящіе при Комитетѣ горные инженеры Высоцкій и Мейстеръ.

4) Младшій геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Михальскій, съ разрѣшенія г. Министра, командируется Горнымъ Департаментомъ

для продолженія начатыхъ въ 1894 году гидротехническихъ изслѣдованій Бусскихъ минеральныхъ источниковъ.

Въ виду этихъ состоявшихся уже назначеній, Геологическій Комитетъ предполагаетъ съ своей стороны произвести нижеслѣдующія работы.

1. Продолжать составленіе геологической карты I-ой или Балтійской области, а именно листа № 13, и въ настоящемъ году изслѣдовать площадь этого листа, лежащую на сѣверъ отъ Митавско-Либавской желѣзной дороги, между западной границею листа, берегомъ Рижскаго залива и границею Лифляндской губерніи.

Производство изслѣдованій въ этомъ районѣ Присутствіе полагаетъ поручить ученому хранителю минералогическаго кабинета Императорской Академіи Наукъ барону Толю, командировать его, какъ геолога-сотрудника, на два мѣсяца.

Изслѣдованія въ области 13-го листа 10-ти верстной карты Россіи были уже начаты въ 1892 году; но затѣмъ пріостановлены, вслѣдствіе отъѣзда производившаго ихъ геолога, барона Толя, въ экспедицію на Ново-Сибирскіе острова и въ Анабарской край. Районъ 13-го листа былъ избранъ для изслѣдованія какъ продолженіе уже законченныхъ Комитетомъ работъ въ области 12-го листа. При этомъ имѣлось въ виду, что районъ этотъ, вслѣдствіе ранѣе производившихся наблюденій, особенно проф. Гревингкомъ, могъ быть дополнительно изученъ въ сравнительно короткій срокъ и на небольшія средства; между тѣмъ разсматриваемая мѣстность въ геологическомъ отношеніи представляетъ нѣсколько вопросовъ нерѣшенныхъ или кажущихся рѣшенными въ направленіи несогласномъ съ дѣйствительностью. Особенно это относится до раздѣленія и параллелизаціи девонскихъ отложеній, прежняя общая группировка которыхъ, данная Пандеромъ, и болѣе детальныя ихъ подраздѣленія и сопоставленія, предложенныя проф. Гревингкомъ, не вполнѣ соотвѣтствуютъ даннымъ, добытымъ обширными работами послѣднихъ лѣтъ надъ девонскими осадками въ болѣе восточныхъ частяхъ области ихъ распространенія.

2. Въ той же I-ой или Балтійской области Комитетъ, по приказанію г. Министра, имѣетъ произвести изслѣдованія въ Боровичскомъ уѣздѣ Новгородской губерніи. Изслѣдованія эти, кромѣ гео-

логическаго изученія названнаго уѣзда, будутъ имѣть цѣлью рѣшеніе практическихъ вопросовъ, связанныхъ съ геологическимъ строеніемъ мѣстности, вслѣдствіе чего въ предполагаемыхъ изслѣдованіяхъ, кромѣ геолога, долженъ принять участіе техникъ для производства небольшихъ, но по всей вѣроятности многочисленныхъ и довольно разнообразныхъ развѣдочныхъ работъ. Геологическое изслѣдованіе въ Боровичскомъ уѣздѣ, а также завѣдываніе и общее наблюденіе надъ техническими работами Комитетъ предполагаетъ поручить магистру геогнозіи и минералогіи Земятченскому, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета на 3 1/2 мѣсяца. Производство же техническихъ работъ Комитетъ предполагаетъ поручить горному инженеру Бронникову [1]), расходы по командированію котораго, а также расходы по производству развѣдочныхъ работъ будутъ отнесены на средства Горнаго Департамента.

Хотя Новгородская губ. въ геологическомъ отношеніи изслѣдована сравнительно удовлетворительно, однако развивающаяся въ ней, особенно въ Боровичскомъ уѣздѣ, промышленность даетъ поводъ для болѣе детальнаго изученія условій нахожденія полезныхъ ископаемыхъ, какъ давшихъ начало этой промышленности, такъ и тѣхъ, которыя, находясь въ связи съ первыми, могли бы послужить къ расширенію такой промышленности и возникновенію ея въ мѣстностяхъ, гдѣ по недостатку изслѣдованій, она не могла еще основаться.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ Боровичскомъ уѣздѣ имѣется: ископаемый уголь, торфъ, огнеупорныя глины, сѣрый колчеданъ, желѣзныя руды и еще нѣкоторыя ископаемыя, возможность нахожденія которыхъ въ значительномъ количествѣ сомнительна.

Общій планъ изслѣдованій текущаго года предполагается слѣдующій. Руководствуясь литературными данными и свѣдѣніями, имѣющимися въ Боровичской земской управѣ и въ другихъ мѣстныхъ учрежденіяхъ, будутъ осмотрѣны всѣ мѣстности, въ которыхъ были находимы какіе либо признаки полезныхъ ископаемыхъ, причемъ въ наиболѣе благопріятныхъ мѣстахъ, гдѣ значительныя развѣдочныя работы до сихъ поръ не производились, будутъ установ-

[1]) Вмѣсто предполагавшагося на эти работы горнаго инженера Мурзакова, поступающаго на развѣдку рудныхъ залежей Корсакъ-Могилы, въ Бердянскомъ уѣздѣ Таврической губерніи.

лены предварительныя развѣдки. Послѣднія предполагается заложить также въ пунктахъ, гдѣ общія геологическія условія окажутся одинаковыми съ тѣми, при которыхъ находятся уже извѣстныя въ краѣ мѣсторожденія. Опредѣленіе этихъ условій потребуетъ болѣе тщательнаго геологическаго изученія мѣстности, чѣмъ произведенное до сихъ поръ; покрывающія большую часть Боровичскаго уѣзда отложенія относятся къ каменноугольной системѣ и къ ледниковымъ образованіямъ, относительно которыхъ познанія наши въ послѣдніе годы, уже послѣ извѣстныхъ работъ Минералогическаго общества въ Новгородской губерніи, сдѣлали большіе успѣхи. Но кромѣ того, во время предпринятыхъ изслѣдованій, при помощи неглубокаго буренія, будутъ опредѣлены коренныя породы въ тѣхъ мѣстностяхъ, гдѣ естественныя обнаженія отсутствуютъ, что замѣчается, напримѣръ, почти во всей сѣверо-восточной половинѣ уѣзда.

Въ практическомъ отношеніи будетъ между прочимъ обращено вниманіе на совмѣстное нахожденіе полезныхъ ископаемыхъ, дозволяющее установить единовременную ихъ разработку въ тѣхъ случаяхъ, когда добыча одного изъ этихъ ископаемыхъ вовсе не могла бы состояться. Такъ напр., правильная добыча сѣрнаго колчедана, судя по имѣющимся геологическимъ даннымъ, возможна въ Боровичскомъ уѣздѣ лишь при совмѣстной разработкѣ съ залежами огнеупорныхъ глинъ или ископаемаго угля.

Наконецъ, при геологическомъ изученіи будетъ обращено вниманіе на распредѣленіе и общую характеристику почвъ, на распредѣленіе грунтовыхъ и иныхъ водъ и пр.

3. Продолжать составленіе геологической карты III-й или Днѣпровской области, а именно листа № 29, и въ нынѣшнемъ году произвести изслѣдованіе въ сѣверо-западной части этого листа, въ предѣлахъ Минской губерніи, къ сѣверу отъ параллели города Игумена, и такимъ образомъ закончить составленіе геологической карты всего 29-го листа.

Производство означенныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить профессору Императорскаго Университета Св. Владиміра Армашевскому, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на три мѣсяца.

Изслѣдованія въ области 29-го листа карты Россіи были предприняты вслѣдствіе почти полной неизвѣстности въ геологическомъ

отношенія значительной части этой области. Уже сдѣланныя въ ней работами Комитета открытія (новыхъ площадей девонскихъ слоевъ, отложеній кембрійской и силурійской системы и пр.), проливающія совершенно новый свѣтъ на геологическое строеніе разсматриваемой мѣстности, вполнѣ оправдали выборъ указаннаго района, изученіе котораго въ текущемъ году предполагается закончить.

4. Въ той же III-й или Днѣпровской области Геологическій Комитетъ предполагаетъ, вслѣдствіе ходатайства Екатеринославской губернской земской управы, произвести гидро-геологическія изслѣдованія и изысканія мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Александровскаго уѣзда Екатеринославской губерніи. Производство геологическихъ изслѣдованій и общее руководство техническими работами Комитетъ предполагаетъ поручить штатному геологу, доктору геологіи Соколову, командировавъ его на весенніе и осенніе мѣсяцы, а всего на $2^1/_2$ мѣсяца въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета. Производство же, подъ руководствомъ г. Соколова, техническихъ изысканій Комитетъ предполагаетъ поручить горному инженеру Вознесенскому, расходы по вознагражденію котораго и по производству техническихъ работъ Екатеринославское земство принимаетъ на свой счетъ.

Въ случаѣ возможности, г. Соколову поручается также изслѣдованіе вдоль строющейся желѣзнодорожной линіи Харьковъ-Балашевъ, на протяженіи между Харьковомъ и Купянскомъ.

5. Въ виду командированія Горнымъ Департаментомъ младшаго геолога, Коллежскаго Совѣтника Михальскаго въ гор. Бускъ для гидротехническихъ изысканій, Геологическій Комитетъ считаетъ полезнымъ воспользоваться пребываніемъ означеннаго геолога въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ въ границахъ западной или IV-ой геологической области и поручить ему произвести осмотръ земляныхъ работъ вдоль строющейся желѣзной дороги между станціей Тлущъ Варшавской желѣзной дороги и гор. Остроленка въ Ломжинской губерніи, на протяженіи 100 приблизительно верстъ. Выемки и колодцы поименованной линіи представляютъ значительный геологическій интересъ какъ по малой изученности прорѣзываемой дорогою площади, входящей сѣвернымъ своимъ участкомъ въ предѣлы янтареноснаго района, такъ и по тому обстоятельству, что только искусственные разрѣзы могутъ выяснить внутреннее строеніе этой пло-

щади, вслѣдствіе мощнаго и повсемѣстнаго здѣсь развитія ледниковаго покрова.

Для исполненія вышеизложеннаго порученія Комитетъ полагаетъ командировать младшаго геолога Михальскаго, на $1/2$ мѣсяца, съ выдачей ему прогоновъ отъ гор. Буска въ Остроленку и обратно.

6. Продолжать составленіе геологической карты VII-й или Уральской области, а именно продолжать составленіе карты листа № 108, и изслѣдовать въ нынѣшнемъ году юго-восточную часть площади этого листа (Сарапульскій и часть Малмыжскаго уѣзда), ограничивъ съ запада районъ изслѣдованій рѣкою Кильмезою.

Производство означенныхъ изслѣдованій въ области 108 листа Комитетъ полагаетъ поручить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на три мѣсяца.

Изслѣдованія въ области 108-го листа были предприняты какъ вслѣдствіе прежнихъ обращеній Вятскаго земства къ Комитету (черезъ Горный Департаментъ), когда просьба земства, по обилію другихъ работъ Комитета, не могла быть исполнена, такъ и вслѣдствіе промышленнаго интереса, представляемаго краемъ по его рудоносности, причемъ значительныя части его оставались въ геологическомъ отношеніи почти вовсе неизвѣстными.

7. Въ той же VII-ой или Уральской области Комитетъ предполагаетъ произвести изслѣдованіе въ предѣлахъ площади 129-го листа. Въ настоящемъ году имѣется въ виду изслѣдованіе мѣстности между рѣками Демой и Бѣлой въ предѣлахъ указаннаго листа. Главнѣйшая цѣль этихъ изслѣдованій заключается въ изученіи пермскихъ отложеній, представляющихъ какъ значительный теоретическій интересъ, такъ и практическую важность по нахожденію въ нихъ мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ. Кромѣ того довольно значительная часть площади 129-го листа была уже по частямъ и попутно изслѣдована Комитетомъ въ прежніе годы.

Производство указанныхъ изслѣдованій между рѣками Демой и Бѣлой въ области 129-го листа Комитетъ предполагаетъ поручить магистру геологіи Нечаеву, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника на три мѣсяца.

Къ некрологу Н. И. Кошкарова.

Въ т. XII Извѣстій Геологическаго Комитета напечатанъ некрологъ академика Н. И. Кокшарова, причемъ было указано, что списокъ его сочиненій будетъ опубликованъ впослѣдствіи. Такой списокъ, весьма обстоятельно составленный Е. Н. Барботъ-де-Марни, появился недавно въ Горномъ Журналѣ (№ 12, 1894), откуда Геологическій Комитетъ и заимствуетъ его, съ согласія автора.

1) Горный журналъ.

а) Оригинальныя статьи:

1) Геогностическія замѣчанія о нѣкоторыхъ губерніяхъ Европейской Россіи. 1840, IV, стр. 143.
2) Объ относительной древности мѣдистыхъ песчаниковъ Оренбургской и Пермской губерній. 1843, I, стр. 247.
3) Отчетъ о засѣданіяхъ Британскихъ ученыхъ въ Коркѣ. 1844, I, стр. 1.
4) О новой кристаллизаціи перовскита. 1844, IV, стр. 110.
5) О багратіонитѣ, новомъ уральскомъ минералѣ. 1847, I, стр. 434.
6) О новомъ сорока-осьмигранникѣ, замѣченномъ въ кристаллахъ уральскаго магнитнаго желѣзняка. 1847, III, стр. 117.
7) О кристаллической системѣ уралъ-ортита. 1848, II, стр. 204.
8) О кристаллахъ уральскаго брукита. 1849, II, стр. 317.
9) О кристаллизаціи хіолита. 1850, III, стр. 89.
10) О кристаллахъ кеммерерита. 1850, III, стр. 365.
11) О новыхъ комбинаціяхъ, замѣченныхъ въ кристаллахъ нѣкоторыхъ минераловъ. 1851, IV, стр. 178.

12) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1853, I, стр. 1, 165, 313. (Предисловіе, безводная окись желѣза, титанистое желѣзо, корундъ, фишеритъ, свинцовый купоросъ, анатазъ, рутилъ, брукитъ, сѣрно-тріуглекислый свинецъ, красная мѣдная руда).

13) Объ окристаллованномъ скородитѣ, открытомъ на Уралѣ. 1853, II, стр. 260.

14) О минералахъ изъ Тункинскаго хребта, доставленныхъ Имп. Минералогическому Обществу Иркутскимъ военнымъ губернаторомъ К. К. Венцелемъ. 1853, II, стр. 466.

15) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1853, III, стр. 1 (Канкринитъ, везувіанъ).

16) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1854, I, стр. 139 (Волконскоитъ, бериллъ, перовскитъ, барзовитъ, шпинель, пирохлоръ. пирритъ, содалитъ).

17) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1854, III, стр. 138 (Апатитъ, вернеритъ, клинохлоръ; 1-е прибавленіе къ корунду, 1-е къ брукиту, 1-е къ красной мѣдной рудѣ, 1-е къ везувіану).

18) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1855, II, стр. 209 (Слюда, бруситъ, чевкинитъ, нефелинъ, сурьмяный блескъ, молибденовый блескъ, пирофиллитъ, 1-е прибавленіе къ сурьмяному блеску, 2-е — къ брукиту, серебряный блескъ, хлористое серебро, теллуристое серебро, свинцовый блескъ, теллуристый свинецъ или алтаитъ, 1-е прибавленіе къ слюдѣ, 1-е—къ апатиту, 2-е—къ везувіану, 1-е—къ изумруду, 1-е—къ канкриниту, 1-е—къ верneриту.

19) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1855, IV, стр. 187 (Топазъ, хромитъ, 3-е прибавленіе къ везувіану, 1-е—къ бруситу).

20) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1857, II, стр. 1 (Фенакитъ, 1-е прибавленіе къ топазу, 1-е — къ молибденовому блеску, 1-е—къ рутилу, 1-е—къ бериллу, хлоритоидъ, 2-е прибавленіе къ апатиту, пироморфитъ, ванадинитъ).

21) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1858, III, стр. 1, 193 (Гранатъ, 1-е прибавленіе къ пироморфиту, 1-е—къ ванадиниту, магнитный желѣзнякъ, 2-е прибавленіе къ бериллу, 2-е—къ канкриниту, 1-е — къ нефелину, 1-е — къ гранату, 1-е — къ фенакиту, 3-е — къ апатиту, анальцимъ, 2-е прибавленіе къ вернериту, цинковая обманка).

22) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1859, III, стр. 61, 241 (Эвклазъ, цирконъ, ауэрбахитъ, діаспоръ, 3-е прибавленіе къ вернериту, 4-е—къ апатиту).

23) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1860, IV, стр. 78, 354, 596 (Меллитъ, 1-е прибавленіе къ цинковой обманкѣ, 1-е—къ циркону, 2-е—къ топазу, 2-е—къ рутилу, 2-е—къ гранату, родицитъ, 1-е прибавленіе къ клинохлору, 1-е—къ анальциму, магнезитъ, игольчатая руда, 2-е прибавленіе къ свинцовому купоросу, кордіеритъ, брошантитъ, эпидотъ, ортитъ, уралъортитъ, багратіонитъ, 3-е прибавленіе къ топазу).

24) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1862, III, стр. 1 (Эшинитъ, монацитъ, 4-е прибавленіе къ топазу, 2-е—къ циркону, 3-е—къ рутилу, 1-е—къ ортиту, кыштымпаризитъ, 2-е прибавленіе къ корунду, 5-е—къ апатиту, 1-е—къ эвклазу, хризобериллъ, гидраргиллитъ).

25) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1866, IV, стр. 27, 237, 494 (Блёклая мѣдная руда, 2-е прибавленіекъ эвклазу, пироксенъ).

26) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1867, I, стр. 77, 277 (Анортитъ, леполитъ, амфоделитъ, сундвикитъ, ксантофиллитъ, 3-е прибавленіе къ бериллу, магнитный колчеданъ, мѣдный колчеданъ, 2-е прибавленіе къ клинохлору, 2-е—къ слюдѣ, самарскитъ, асперолитъ, 3-е прибавленіе къ циркону, 1-е—къ чевкиниту, карелинитъ, линаритъ, 1-е прибавленіе къ гидраргиллиту, талькъ, халькониты, 1-е прибавленіе къ діаспору, фольбортитъ, серебро).

27) Полярный магнетизмъ въ платинѣ. 1867, III, стр. 138.

28) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1867, III, стр. 421 (Хризолитъ, кеммереритъ, псиломеланъ, хризоколла, мѣдная синь).

29) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1867, IV, стр. 63 (Демидовитъ, пайсбергитъ, графитъ).

30) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1870, I, стр. 1, 277, 417 (Платина, гельвинъ, ахтарагдитъ, 1-е прибавленіе къ линариту).

31) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1870, II, стр. 97, 273, 429 (1-е прибавленіе къ линариту, халькофиллитъ, бурый желѣзнякъ, 1-е прибавленіе къ хризобериллу, змѣевикъ, купферниккель, ломонтитъ, цоизитъ, 1-е прибавленіе къ хромиту, андалузитъ, 2-е прибавленіе къ анальциму, 2-е—къ молибде-

новому блеску, 1-е—къ серебряному блеску, висмутовый блескъ, ильменорутилъ, 2-е прибавленіе къ фенакиту, 1-е—къ кочубеиту, 1-е—къ лейхтенбергиту, 1-е—къ демидовиту, 1-е—къ шпинели, 1-е—къ блёклой мѣдной рудѣ, 2-е—къ діаспору).

32) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1870, III, стр. 108, 250 (Плавиковый шпатъ, ортоклазъ, 2-е прибавленіе къ эпидоту).

33) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1870, IV, стр. 107, 356, 583 (1-е прибавленіе къ хризолиту, гумитъ).

34) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1871, I, стр. 321, 479 (4-е прибавленіе къ бериллу, алмазъ).

35) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1871, II, стр. 71, 221, 438 (Алмазъ, бѣлая свинцовая руда).

36) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1871, III, стр. 117, 236, 426 (Бѣлая свинцовая руда).

37) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1871, IV, стр. 123 (Бѣлая свинцовая руда).

38) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1877, I, стр. 83 (Бѣлая свинцовая руда).

39) Матеріалы для Минералогіи Россіи. 1878, II, стр. 301 (Арагонитъ, сѣра).

б) Переводы:

1) Эртль.—Описаніе опытовъ обогащенія серебристаго свинца помощью кристаллизаціи, произведенныхъ на Черновицкомъ (Zsarnowitz) серебро-плавильномъ заводѣ, близъ Шемнитца въ Венгріи. 1830, IV, стр. 45.

2) Мурчиссонъ.—Геологическія наблюденія въ Россіи. 1841, IV, стр. 145.

3) Густавъ Розе.—О начальныхъ основаніяхъ кристаллографіи. 1844, III, стр. 26, 398; IV, стр. 319. 1845, II, стр. 131; IV, стр. 415.

4) де-Вернель и Мурчиссонъ. — Замѣчанія о соотвѣтствующихъ пермской системѣ формаціяхъ Европы, съ общимъ взглядомъ на характеризующія ихъ окаменѣлости. 1845, II, стр. 1.

5) Сенармонъ.—О теплопроводности въ окристаллованныхъ веществахъ. 1847, IV, стр. 138.

6) Норденшёльдъ.—Объ атомистическо-химической и испытательной системахъ минераловъ. 1850, III, стр. 69.

2) Изданія Императорскаго Спб. Минералогическаго Общества.

1) Ueber eine neue Combination des Scapoliths. Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1847, p. 170.
2) Ueber das Krystallsystem des Uralorthits. Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1847, p. 174.
3) Ueber Brookit-Krystalle vom Ural. Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1848—49, p. 1.
4) Neue Combinationen an den Krystallen von Pyrochlor und Granat. Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1848—49, p. 15.
5) Ueder Kämmererit-Krystalle. Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1848—49, p. 18.
6) Einige Notizen über das Krystallsystem des Chioliths. Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1850—51, p. 1.
7) Ueber Krystalle des Chlorits von der Achmatovschen Grube im Ural und ihrer Beziehung zum Chlorit von Schvarzenstein in Tyrol, Ripidolith von St. Gotthard und anderen Localitäten, Lophoit, Pennin und Kämmererit (Rhodochrom). Verhandl. d. Kaiserl. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1850—51, p. 163.
8) Materialien zur Mineralogie Russlands. Verhandl. d. Kaiser. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1852—53, p. 1.
9) Notiz über den kristallisirten Skorodit aus einem neuen Fundorte. Verhandl. d. Kaiser. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1852—53. p. 91.
10) Notiz über eine Mineralien-Sendung aus dem Tunkinskischen Gebirge. Verhandl. d. Kaiser. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1852—53, p. 333.
11) Materialien zur Mineralogie Russlands. Verhandl. d. Kaiser. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1854, p. 1.
12) Materialien zur Mineralogie Russlands. Verhandl. d. Kaiser. Min. Gesels. St.-Prb. Jahrg. 1854, p. 127.
13) О кристаллической формѣ и углахъ сильванита. Записки Имп. Спб. Мин. Общ. 2-я серія, I, стр. 6.
14) Результаты точныхъ измѣреній кристалловъ нѣкоторыхъ минераловъ. Записки Имп. Мин. Общ. 2-я серія, I, стр. 19.
15) Изслѣдованіе кристалловъ пироксена изъ русскихъ и иностранныхъ мѣсторожденій. Записки, 2-я серія. I, стр. 39.

16) Результаты точныхъ измѣреній кристалловъ целестина изъ Сициліи. Записки, 2-я серія, I, стр. 111.
17) Замѣтка по поводу статей г. Гессенберга о клинохлорѣ изъ Циллерталя и слюдѣ изъ Везувія. Записки, 2-я серія, I, стр. 256.
18) Изслѣдованіе кристалловъ леполита и линдзеита. Записки, 2-я серія, I, стр. 267.
19) Рѣчь по поводу кончины Е. И. Рауха. Записки, 2-я серія, I, стр. 279.
20) Изслѣдованіе хіолита. Записки, 2-я серія, I, стр. 284.
21) Измѣреніе кристалловъ хризолита, фосгенита и кирябинскаго апатита. Записки, 2-я серія, I, стр. 330.
22) Объ измѣреніяхъ кристалловъ сильванита. Записки, 2-я серія, I, стр. 333.
23) Пятидесятилѣтній юбилей Имп. Спб. Минералогическаго Общества. Записки, 2-я серія, III, стр. 303.
24) Демонстрированіе платины изъ Нижне-Тагильскихъ заводовъ. Записки, 2-я серія, III, стр. 408.
25) Изслѣдованіе ортоклаза изъ Тироля и Швейцаріи. Записки, 2-я серія, III, стр. 426.
26) Демонстрированіе бериллов изъ Мурзинки. Записки, 2-я серія, III, стр. 435.
27) О кристаллахъ линарита. Записки, 2-я серія, IV, стр. 221.
28) Краткая замѣтка о непрочности цвѣта греенокита. Записки, 2-я серія, IV, стр. 332.
29) О происхожденіи закругленныхъ граней у кристалловъ алмаза и топаза. Записки, 2-я серія, IV, стр. 335.
30) О распиленіи Палласова желѣза изъ Красноярска. Записки, 2-я серія, IV, стр. 338.
31) Демонстрированіе особаго чернаго углеродистаго вещества. Записки, 2-я серія, IV, стр. 349.
32) Изоморфизмъ кислотъ фосфорной и ванадіевой. Записки, 2-я серія, IV, стр. 354.
33) О непринадлежности кристалловъ перовскита къ правильной системѣ. Записки, 2 серія, IV, стр. 357.
34) Изслѣдованіе линарита. Записки, 2 серія, IV, стр. 358.

35) Рецензія на статью П. А. Пузыревскаго: „Очеркъ геогностическихъ отношеній Лаврентьевской системы Выборгской губерніи". Записки, 2-я серія, IV, стр. 384.

36) О кристаллѣ берилла, находящемся въ коллекціи Е. И. В. Герцога Николая Максимиліановича Лейхтенбергскаго. Записки, 2-я серія, V, стр. 94.

37) О кристаллахъ хондродита изъ Финляндіи. Записки, 2-я серія, V, стр. 539.

38) О кристаллахъ греенокита. Записки, 2-я серія, V, стр. 379.

39) О круговой поляризаціи въ кристаллахъ. Записки, 2-я серія, V, стр. 409.

40) Демонстрированіе берилла изъ Мурзинки. Записки, 2-я серія, V, стр. 444.

41) Объ оливинѣ Палласова желѣза. Записки, 2-я серія, VI, стр. 16.

42) Объ изслѣдованіяхъ хондродита съ острова Паргаса. Записки, 2-я серія. VI, стр. 374.

43) Демонстрированіе кристалловъ греенокита. Записки, 2-я серія, VI, стр. 383.

44) О кристаллахъ оливина изъ Палласова желѣза. Записки, 2-я серія, VI, стр. 401.

45) О кристаллахъ бѣлой свинцовой руды, преимущественно изъ русскихъ мѣсторожденій. Записки, 2-я серія, VII, стр. 85.

46) Замѣчательный экземпляръ самородной мѣди, находящійся въ минеральномъ собраніи Е. И. В. Герцога Николая Максимиліановича Лейхтенбергскаго. Записки, 2-я серія, VII, стр. 125.

47) О ложныхъ кристаллахъ малахита изъ Турьинскихъ мѣдныхъ рудниковъ Богословскаго округа на Уралѣ. Записки, 2-я серія, VII, стр. 311.

48) О нѣкоторыхъ формахъ берилла съ весьма сложными кристаллографическими знаками. Записки, 2-я серія, VII, стр. 316.

49) Рѣчь по поводу кончины Мурчиссона. Записки, 2-я серія, VII, стр. 387.

50) О ложныхъ кристаллахъ малахита изъ Турьинскихъ мѣдныхъ рудниковъ. Записки, 2-я серія, VIII, стр. 204.

51) Объ истинныхъ величинахъ угловъ и о тетартоэдріи кристалловъ титанистаго желѣзняка. Записки, 2-я серія, IX, стр. 157.

52) Результаты точныхъ измѣреній кристалловъ самородной сѣры. Записки, 2-я серія, IX, стр. 175.

53) О монацитѣ изъ новаго мѣсторожденія. Записки, 2-я серія, IX, стр. 186.

54) О перовскитѣ. Записки, 2-я серія, IX, стр. 188.

55) Результаты точныхъ измѣреній доломита. Записки, 2-я серія, IX, стр. 206.

56) Предметъ минералогіи; краткая ея исторія, кристаллы, какъ настоящіе индивидуумы неорганической природы (популярное чтеніе). Записки, 2-я серія, X, стр. 133.

57) Минералогическія замѣтки. Записки, 2-я серія, X, стр. 159.

58) Результаты точныхъ измѣреній кристалловъ титанистаго желѣзняка, самородной сѣры, монацита и перосквита. Записки, 2-я серія, X, стр. 221.

59) О русскомъ известковомъ шпатѣ (кальцитѣ). Записки, 2-я серія, XI, стр. 227.

60) Результаты измѣреній кристалловъ барита, цинковой обманки и красной свинцовой руды. Записки, 2-я серія, XI, стр. 253.

61) Наблюденія и измѣренія кристалловъ слюды изъ Везувія. Записки, 2-я серія XI, стр. 339.

62) Рѣчь по поводу кончины К. В. Чевкина. Записки, 2-я, серія, XI, стр. 343.

63) Валуевитъ, уральскій минералъ. Записки, 2-я серія, XIII, стр. 243.

64) Попытка объяснить загадочную кристаллизацію перосквита. Записки, 2-я серія, XIII, стр. 273.

65) О кристаллической системѣ и углахъ слюды. Записки, 2-я серія, XIII, стр. 279.

66) По поводу замѣчанія Г. фомъ-Рата. Записки, 2-я серія, XIII, стр. 384.

67) Рѣчь, произнесенная въ торжественномъ засѣданіи 12 декабря 1877 г. Записки, 2-я серія, XIII, стр. 466.

68) Приблизительныя измѣренія кристалловъ эвдіалита изъ Гренландіи. Записки, 2-я серія, XIV, стр. 205.

69) Еще о перосквитѣ. Записки, 2-я серія, XV, стр. 120.

70) Наблюденія надъ кристаллами перовскита. Записки, 2-я серія, XV, стр. 178.

71) Рѣчь о Н. Н. Зининѣ. Записки, 2-я серія, XVI, стр. 304.

72) Измѣренія кристалловъ датолита изъ Андреасберга. Записки, 2-я серія, XVII, стр. 174.
73) Измѣренія кристалловъ амфибола (роговой обманки) изъ различныхъ мѣсторожденій. Записки, 2-я серія, XVII, стр. 180.
74) О кристаллизаціи вещества, полученнаго химическимъ путемъ Г. В. Струве. Записки, 2-я серія, XVII, стр. 260.
75) О вокеленитѣ и отношеніи его къ лаксманиту. Записки, 2-я серія, XVII, стр. 297.
76) О кристаллахъ оливина изъ новаго мѣсторожденія, открытыхъ А. А. Лёшемъ. Записки, 2-я серія, XVII, стр. 312.
77) Изслѣдованія вокеленита. Записки, 2-я серія, XVII, стр. 379.
78) Дополненія къ статьѣ моей: „О вокеленитѣ и отношеніи его къ лаксманиту“. Записки, 2-я серія, XVIII, стр. 131.
79) Результаты измѣреній кристалловъ пахнолита и желтой свинцовой руды. Записки, 2-я серія, XVIII, стр. 139.
80) Къ статьѣ о пахнолитѣ. Записки, 2-я серія, XVIII, стр. 230.
81) Волластонитъ изъ Киргизскихъ степей. Записки, 2-я серія, XIX, стр. 153.
82) Рѣчь по поводу кончины гг. Щуровскаго и Квинтина Селла. Записки, 2-я серія, XX, стр. 1.
83) Извѣстія о бирюзѣ въ Киргизской степи. Записки, 2-я серія XX, стр. 10.
84) Рѣчь въ память В. Г. Ерофѣева. Записки, 2-я серія, XXII, стр. 300.
85) Мурзинскитъ, новый минераллъ. Записки, XXIII, стр. 139.
86) Ближайшее изслѣдованіе кристалловъ валуевита. Записки, XXIII, стр. 159.
87) Рѣчь по поводу смерти Абиха. Записки, XXIII, стр. 330.
88) Beiträge zur Kenntniss der Krystallisation der Sylvanits (Schrifters). Записки, 2-я серія, XXV, стр. 67.
89) Къ ближайшему познанію кристаллизаціи клинохлора и о кристаллической системѣ и углахъ кристалловъ кочубеита. Записки, 2-я серія, XXV,стр. 128.
90) Рѣчь по поводу кончины М. В. Ерофѣева. Записки, 2-я серія, XXVI, стр. 378.
91) Рѣчь по случаю кончины Гр. Д. А. Толстого. Записки, 2-я серія, XXVI, стр. 420.

92) Рецензія на сочиненіе магистра С. Ѳ. Глинки, подъ заглавіемъ: „Альбиты изъ русскихъ мѣсторожденій“, написанная Н. И. Кокшаровымъ, А. И. Гадолинымъ, П. В. Еремѣевымъ, Г. Г. Лебедевымъ и А. А. Лёшемъ. Записки, 2-я серія, XXVII, стр. 473.

93) Рѣчь, сказанная въ память въ Бозѣ почившаго Президента Общества, Е. И. В. Князя Н. М. Романовскаго, Герцога Лейхтенбергскаго. Записки, 2-я серія, XXVIII, стр. 451.

94) Рѣчь въ память почетныхъ членовъ Общества: Гр. А. Г. Строганова и Гр. А. А. Кейзерлинга, тамъ же, стр. 507.

95) Рѣчь въ память П. А. Чихачева. Записки, 2-я серія, XXIX, стр. 210.

96) Результаты измѣреній кристалловъ хальколита (мѣдной урановой слюдки).—Сборникъ, изданный Имп. Спб. Мин. Общ. въ память 50-ти лѣтія существованія, въ 1867 году, стр. 46.

97) Измѣренія кристалловъ адуляра и ріаколита. idem, стр. 52.

98) *Деклуазо* (Переводъ Н. И. Кокшарова). Объ употребленіи микроскопа-поляризатора и объ изслѣдованіи оптическихъ свойствъ двойного лучепреломленія, посредствомъ которыхъ можно опредѣлить кристаллическую систему въ натуральныхъ или искусственныхъ кристаллахъ. idem. стр. 111.

99) *Деклуазо.* (Переводъ Н. И. Кокшарова). О танкитѣ. idem, стр. 167.

100) Минералогическія замѣтки (халькофиллитъ, купферитъ, лавровитъ, платина, эпидотъ, цимофанъ (хризобериллъ), кварцъ. idem, стр. 192.

101) *Густавъ Розе:* (Переводъ Н. И. Кокшарова). Описаніе и раздѣленіе метеоритовъ, основываясь на собраніи минералогическаго музеума въ Берлинѣ. idem, стр. 203.

102) Къ портрету Л. И. Пансиера, основателя и перваго директора Имп. Спб. Минералогическаго Общества. idem, стр. 646.

3) Изданія Академіи Наукъ.

1) Ueber die russischen Topase. Mém., VI Série, t. VI.
   a) 1. Anhang zu der Abhandlung: „Ueber die russ. Topase“. Mem., VII Série., t. II, № 5.
   b) 2. Anhang zu der Abhandlung: „Ueber die russ. Topase“. Mém., VII Série, t. VI, № 4.

2) Ueber den russischen Phenakit. Mém., VI Série, t. VII.
3) Ueber den russischen Euklas. Mém., VII Série, t. I. № 10.
4) Ueber den russischen Zirkon. Mém., VII Série, t. I, № 11.
5) Ueber den russischen Epidot und Orthit. Mém., VII Série, t. III, № 7.
6) Ueber den russischen Monazit und Aeschynit. Mém., VII Série, t. IV, № 3.
7) Beschreibung des Alexandrits. Mém., VII Série, t. V, № 2.
8) Ueber den Lépolith. Mém., VII Série, t. VII, № 9.
9) Notiz über den Chiolith. Mém., VII Série, t. VIII, № 8.
10) Beschreibung einiger Topas-Krystalle aus der Mineralien Sammlung des Museums des Kais. Berg-Institut zu St. Petersburg. Mém., VII Série, t. VIII, № 12.
11) Monographie des russischen Pyroxens. Mém., VII Série, t. VIII, №14.
12) Ueber den russischen Orthoklas, nebst mehreren allgemeinen Bemerkungen und Messungen der Krystalle einiger ausländischen Fundorte. Mém., VII Série, t. XI, № 1.
13) Ueber Linaritkrystalle. Mém., VII Série, t. XIII, № 3.
14) Ueber den Olivin aus dem Pallas-Eisen. Mém., VII Série, t. XV, № 6.
15) Ueber Weissbleierz-Krystalle, vorzüglich aus russischen Fundorten. Mém., VII Série, t. XVI, № 14.
16) Ueber das Titaneisen vom Ural. Mém., VII Série, t. XXII, № 3.
17) Ueber den russischen Calcit. Mém., VII Série, t. XXII, № 5.
18) Ueber das russische Rothbleierz. Mem., VII Série, t.XXIV, № 5.
19) Ueber das Krystallsystem und die Winkel des Glimmers. Mém., VII Série, t. XXIV, № 9.
20) Ueber Waluevit. Mém., VII Série, t. XXV, № 4.
21) Die etwas näheren Bestimmungen der Waluewit-Krystalle von der Grube Nikolaye-Maximilianowsk. Mém., VII Série, t. XXXIV, № 10.
22) Beiträge zur Kenntniss der Krystallisation des Klinochlors und über das Krystallsystem und die Winkel des Kotschubeits. Mém., VII Série, t. XXXVI, № 10.
23) Ueber Afterkrystalle des Malachits aus den Turjinschen Kupfergruben in Ural. Bull. de l'Acad., t. XVIII, № 2, p. 186—190. Mél. phys. et. chim., t. VIII, livr. 5, p. 679—684.

24) Resultate der an Aragonit, Kupferkies und Skorodit Krystallen angestellten Messungen. Bull. de l'Acad., t. XIX, № 5, p. 558.
25) Resultate der genauen Messungen der Schwefel-Krystalle, Bull. de l'Acad., t. XX, № 2, p. 292. Mél. phys. et chim., t. IX, livr. 3, p. 255.
26) Notiz über Perowskit-Krystalle. Bull. de l'Acad., t. XX, № 2, p. 276. Mél. phys. et chim., t. IX, livr. 3, p. 231.
27) Resultate der an Dolomit, Kalkspath, Baryt, Titaneisen und Zinkblende-Krystallen ausgeführten Messungen. Bull. de l'Acad., t. XXI, № 1, p. 47. Mél. phys. et chim., t. IX, livr. 3, p. 324.
28) Versuch die problematische Krystallisation des Perowskit's zu erklären. Bull. de l'Acad., t. XXIV, № 2, p. 300. Mél. phys. et chim., t. X, livr. 3, p. 665.
29) Ueber die Entdeckung des Türkis (Kalait) in Russland. Bull. de l'Acad., t. XXIV, № 2, p. 352.

4) Poggendorff's Annalen.

1) Bagrationit, ein neues uralisches Mineral. T. 73, 182.
2) Ueber e. neuen Sechsmalachtflächner. 73, 188.
3) Ueber Brookitkrystalle v. Ural. 79, 454.
4) Ueber das Krystallsystem des Chiolith's. 83, 587.
5) Ueber Krystalle d. Chlorits v. der Achmatow'schen Grube im Ural und ihre Beziehung zum Chlorit v. Schwarzenstein in Tyrol, zum Ripidolith, Lophoit, Pennin und Kämmererit. 85, 519.
6) Ueber den Cancrinit aus dem Tunkinskischen Gebirge. 90, 613.
7) Neues Scalenoeder des Eisenglanzes. (Ergänzungsband III. 320).
8) Resultate v. Messungen an Rutil und Bleivitriolkrystallen. 91, 154.
9) Krystallisirter Scorodit von einem neuen Fundort. 91, 488.
10) Resultate der an Krystallen des Vesuvians ausgeführten Messungen. 92, 252.
11) Ueber d. Zweiax. Glimmer vom Vesuv. 94, 212.
12) Ueber d. Klinochlor v. Achmatowsk. 94, 216, 336.
13) Ueber d. Euklas v. Ural. 103, 347.

5) Zeitschrift für Krystallographie und Mineralogie v. P. Groth.

1) Waluewit, eine neue Varietät des Xanthophyllits. 1878, 51.
2) Ueber das Krystallsystem und die Winkel des Glimmers. 1878, 96.

3) Ein Versuch zur Erklärung der problematischen Krystallisation des Perowskit. 1878, 502.
4) Messungen an Krystallen des grünländischen Eudialyt. 1879, 439.
5) Neues Vorkommen von Olivin am Ural. 1883, 319.
6) Ueber den Vauquelinit und dessen Beziehungen zum Laxmannit. 1883, 632.
7) Kokscharow und A. Des-Cloiseaux. Die Krystallformen und die Vereinigung des Vauquelinit mit dem Laxmannit. 1883, 632.
8) Messungen am Wulfenit. 1883, 634.
9) Wollastonit aus der Kirgisensteppe. 1884, 421.
10) Türkis aus der Kirgisensteppe. 1888, 187.
11) Mursinskit, ein neues Mineral. 1888, 198.
12) Eingehendere Messungen am Walujevit. 1888, 206.

6) Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paleontologie.

1) Eudialyt. 1880, I, 345.
2) Materialien zur Mineralogie Russlands. Band VIII, 1882, II. 341.
3) Materialien „ „ „ „ „ 1884, I. 325.
4) Notiz über den Wollastonit aus der Kirgisensteppe. 1886, I. 10.
5) Die Entdeckung des Türkis (Kalait) in Russland. 1886, I. 10.
6) Mineralogische Notiz über von A. v. Lösch am Ural entdeckte Olivin-Krystalle. 1886, I. II.
7) Mineralogische Notiz als Zusatz zu meiner Abhandlung über Vauquelinit und Laxmannit. 1886, I. II.
8) Materialien zur Mineralogie Russlands. Band IX. 1886, II. 204.
9) Mursinskit ein neues Mineral. 1888, I. 405.
10) Materialien zur Mineralogie Russlands. 1888, II, 210.

7) Bulletin de la Société Minéralogique de France.

De Kokcharow et Des-Cloiseaux. Sur les formes cristallographiques et sur la réunion de la Vauquelinite et de la Laxmannite. 1882, 53.

8) Comptes rendus de l'Académie des Sciences de France.

1) Leçons de Minéralogie. LXII, 145.
2) Materialien, LXV, 107.
3) „ LXXIV, 718.

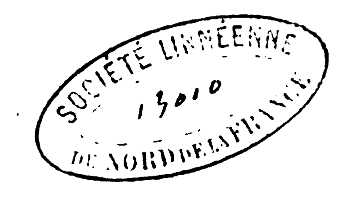
4) Sur les valeurs exactes des angles et sur la tétartoédrie des cristaux de fer titané, LXXIX, 734.

9) Jahrbuch der K. K. Geologischen Reichsanstalt.

1) Euklas in Russland. V. 29.
2) Klinochlor von Achmatowsk und zweiaxiger Glimmer vom Vesuv. V, 852.
3) Krystallographie des Glimmers. VI. 410.
4) Magnesia-Glimmer vom Vesuv. VII. 822.
5) Materialien. V, 127, 152; VIII 773.

10) Отдѣльно изданныя сочиненія.

1) Матеріалы для Минералогіи Россіи. СПб. 5 томовъ 8°, 1852—1870.
2) Materialien zur Mineralogie Russlands. II Bde. St. Prb. 8°, 1852—1893.
3) Каталогъ русскимъ топазамъ, хранящимся въ Музеумѣ Горнаго Института. СПб. 4°, 1868.
4) Описаніе 50-тилѣтняго юбилея Имп. Спб. Минералогическаго Общества. СПб. 8°, 1868.
5) Описаніе 100-лѣтняго юбилея Горнаго Института. Спб. 8°, 1874.
6) Лекціи Минералогіи. Спб. 4°. 1863.
7) Vorlesungen über Mineralogie. St. Prb. 1866. 4°.



ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 28-го апрѣля 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, утвердилъ составленный Присутствіемъ Комитета проектъ программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, согласно утвержденной г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ программы работъ Комитета на текущій годъ, предположено произвести геологическія и развѣдочныя изслѣдованія въ Новгородской губерніи, главнѣйше въ Боровичскомъ уѣздѣ. Для развѣдочныхъ работъ приглашается горный инженеръ Бронниковъ, расходы по командировкѣ котораго, а также расходы по производству развѣдокъ предполагалось отнести на средства Горнаго Департамента, согласно представленной Комитетомъ смѣтѣ.

Нынѣ Горный Департаментъ, отношеніемъ отъ 26-го апрѣля за № 1014, увѣдомилъ Комитетъ, что г. Министръ приказалъ отпустить въ распоряженіе Геологическаго Комитета—четыре тысячи двѣсти рублей на упомянутые расходы по производству изысканій полезныхъ ископаемыхъ.

Постановлено переведенную въ распоряженіе Комитета сумму распредѣлить слѣдующимъ образомъ:

1) Вознагражденіе гроному инженеру Бронникову за 5 мѣсяц. командировки, по 250 р. въ мѣсяцъ	1250	р.
2) Вознагражденіе Бронникову за занятія въ Комитетѣ въ теченіи зимнихъ мѣсяцевъ по обработкѣ матеріаловъ	550	„
3) На пріобрѣтеніе инструментовъ	500	„
4) На наемъ рабочихъ	1500	„
5) На непредвиденные и мелочные расходы	400	„
Итого . . .	4200	р.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что постановленіемъ Организаціоннаго Комитета будущаго международнаго геологическаго конгресса руководство геологическою экскурсіей черезъ главный Кавказскій хребетъ поручено профессору Левинсону-Лессингу.

Вслѣдствіе изъявленія этимъ ученымъ желанія исполнить подготовительныя работы въ текущемъ году, Директоръ Комитета обратился въ Горный Департаментъ съ просьбою о командированіи на Кавказъ г. Левинсона-Лессинга.

Нынѣ Департаментъ отношеніемъ отъ 26 апрѣля за № 1012 увѣдомилъ, что г. Министръ Земледѣлія и Государсвтенныхъ Имуществъ изволилъ приказать изъ кредита, назначеннаго по § 19 ст. 1 горной смѣты текущаго года, отпустить въ распоряженіе Геологическаго Комитета 600 руб. для вышеуказанной цѣли.

Постановлено командировать профессора Левинсона-Лессинга въ качествѣ геолога-сотрудника на Кавказъ для иclѣдованія мѣстности вдоль Военно-Грузинской дороги, срокомъ на два мѣсяца, съ выдачею ему 600 руб.

IV.

Доложенъ предварительный отчетъ профессора Армашевскаго о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевской губерніи, произведенныхъ имъ въ 1893 году.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ октябрѣ, когда часть геологовъ еще не возвратится съ экскурсій, состоится празднованіе столѣтія Французскаго Института.

Постановлено послать Институту привѣтственный адресъ.

VI.

Доложено, что въ засѣданіи Присутствія 21 марта сего года было постановлено напечатать сочиненіе Н. А. Соколова „Образованіе лимановъ южной Россіи“ въ № 3 тома X „Трудовъ Геологическаго Комитета“, между тѣмъ подъ означеннымъ номеромъ уже печатается сочиненіе проф. Штукенберга „Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана“.

Постановлено сочиненіе г. Соколова печатать въ № 4 и послѣднемъ того же X тома „Трудовъ“.

VII.

Старшій геологъ С. Н. Никитинъ представилъ составленную имъ совмѣстно съ г. Пандеромъ статью о жизни и научной дѣятельности извѣстнаго покойнаго ученаго Христіана фонъ-Пандера.

Постановлено напечатать эту статью въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“.

VIII.

Представленъ отчетъ Н. А. Соколова объ изслѣдованіи острова Березани, уже доложенный Присутствію въ засѣданіи 31 декабря 1894 года и дополненный авторомъ нѣкоторыми данными о дислокаціяхъ понтическихъ отложеній.

Постановлено отчетъ этотъ напечатать въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“.

ИЗВѢСТІЯ.
ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 17-го Ноября 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: г.г. члены Присутствія: С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій и Н. А. Соколовъ.

I.

Открывая засѣданіе, Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о кончинѣ геолога Кавказскаго горнаго управленія, горнаго инженера Николая Николаевича Барботъ-де-Марни, автора многихъ весьма обстоятельныхъ работъ по геологіи Кавказа,—о кончинѣ кандидата Императорскаго С.-Петербургскаго Университета Алексѣя Ивановича Венецкаго, автора нѣсколькихъ работъ по геологіи Подмосковнаго бассейна, и о кончинѣ Антоніо дель-Кастилліо, директора Горной школы и Геологическаго учрежденія въ Мексикѣ.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ и постановило напечатать въ „Извѣстіяхъ Комитета" некрологъ Н. Н. Барботъ-де-Марни.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Государь Императоръ, по всеподданнѣйшему докладу Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Высочайше повелѣть соизволилъ

командировать нынѣшнимъ лѣтомъ старшаго геолога Чернышева и астронома Кондратьева на Новую Землю, Вайгачъ и Колгуевъ для геологическихъ изслѣдованій.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по всеподданнѣйшему докладу Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Государь Императоръ въ 23 день Октября 1895 г. Высочайше повелѣть соизволилъ: предоставить, въ видѣ временной мѣры, лицамъ, командируемымъ горнымъ вѣдомствомъ для геологическихъ изслѣдованій полосы Сибирской желѣзной дороги, одинаковыя съ управленіями казенныхъ горныхъ заводовъ права на занятіе подъ развѣдки свободныхъ казенныхъ земель. Согласно приказанію Г. Министра, означенное Высочайшее повелѣніе должно быть примѣняемо участниками Сибирскихъ горныхъ партей только къ мѣсторожденіямъ ископаемаго угля и желѣзной руды.

Означенное Высочайшее повелѣніе было сообщено участникамъ Сибирскихъ горныхъ партій.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію что, съ разрѣшенія Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, горному инженеру Муравскому продолженъ срокъ практическихъ занятій при Геологическомъ Комитетѣ по 1 іюля 1896 г. и горн. инж. Поповъ 3-й прикомандированъ къ Комитету съ 1 сентября настоящаго года.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что по приказанію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ геологу-сотруднику Землчинскому, командированному Комитетомъ для производства геологическихъ изслѣдованій въ Боровичскомъ уѣздѣ, было поручено также: 1) произвести осмотръ мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ имѣніи графа Толстого близь с. Новосергіевскаго, въ Демянскомъ уѣздѣ, и 2) войдти въ сношеніе съ мѣстнымъ

землевладѣльцомъ, имѣющимъ химическій заводъ въ Боровичахъ, г. Ковалько, отъ котораго можно получить полезныя свѣдѣнія относительно ископаемыхъ богатствъ уѣзда.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ Іюлѣ настоящаго года Начальникъ Екатерининской желѣзной дороги, приступая къ производству изысканій по продолженію Саксаганской вѣтви до ст. Любомировки, просилъ о производствѣ въ соотвѣтствующемъ районѣ геологическихъ и развѣдочныхъ работъ съ тою цѣлью, чтобы избранное направленіе могло наилучшимъ образомъ содѣйствовать развитію мѣстной горной промышленности и чтобы полотно проэктируемой линіи не могло впослѣдствіи препятствовать разработкѣ рудныхъ мѣсторожденій.

Такъ какъ районъ предполагаемыхъ работъ входитъ въ область, уже изслѣдованную по порученію Комитета докторомъ геологіи Соколовымъ, то всю геологическую часть этихъ работъ Директоръ Комитета предполагалъ поручить г. Соколову, съ тѣмъ, чтобы онъ на мѣстѣ сдѣлалъ необходимыя указанія относительно направленія и характера развѣдочныхъ работъ, для производства которыхъ Директоръ Комитета предполагалъ командировать горнаго инженера Попова.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ Правленія Общества Владикавказской желѣзной дороги онъ получилъ запросъ о неимѣніи со стороны Комитета препятствій для командированія на счетъ Общества старшаго геолога Мушкетова на Кавказъ для производства геологическихъ изслѣдованій вдоль Перевальной чрезъ Кавказскій хребетъ желѣзнодорожной линіи отъ станціи Невинномыской до Сухума.

По докладу Горнаго Департамента настоящаго дѣла, Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ изъявилъ согласіе на означенную командировку Мушкетова, выразивъ желаніе, чтобы г. Мушкетову было между прочимъ поручено со-

брать, на сколько окажется возможнымъ, свѣдѣнія о нахожденіи въ подлежащей изслѣдованію мѣстности нефти и минеральныхъ водъ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ предложилъ ему поручить кому либо изъ геологовъ Комитета произвести осмотръ источниковъ минеральной воды въ имѣніи г. Набоковой „Батово" Царскосельскаго уѣзда.

Изслѣдованіе этого источника, по порученію Директора, было произведено старшимъ геологомъ Никитинымъ и состоящимъ при Комитетѣ горнымъ инженеромъ Наливкинымъ. По изслѣдованію этихъ лицъ, воды въ Батовскомъ источникѣ во всякомъ случаѣ было бы достаточно для устройства бальнеологическаго заведенія, если вопросъ о пригодности воды для указанной цѣли будетъ рѣшенъ въ утвердительномъ смыслѣ. Отчетъ объ изслѣдованіи Батовскаго источника положено напечатать въ „Извѣстіяхъ".

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента въ Августѣ настоящаго года онъ получилъ на заключеніе отношеніе Министерства Внутреннихъ Дѣлъ относительно командированія въ Нижній-Новгородъ геолога для изслѣдованія „откоса".

Такъ какъ свободныхъ геологовъ въ Горномъ вѣдомствѣ въ то время не имѣлось, то Директоръ Комитета предложилъ Департаменту указать Министерству Внутреннихъ Дѣлъ на профессора Института Сельскаго Хозяйства Сибирцева, который хорошо знакомъ съ геологіей Нижегородской губерніи.

X.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію: 1) содержаніе препровожденныхъ на его разсмотрѣніе Горнымъ Департаментомъ отчетовъ за 1894 годъ участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій: горныхъ инженеровъ Сергѣева, Бацевича, Иванова 3-го, аг-

ронома Иванова, горн. инж. Краснопольскаго, Мейстера, Ижицкаго, Яворовскаго, Высоцкаго, проф. Зайцева и горн. инж. Богдановича и 2) рапорты, донесенія и телеграммы участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій о результатахъ работъ настоящаго года: горн. инж. Яворовскаго, проф. Зайцева, горн. инж. Краснопольскаго, Обручева, Ячевскаго, Бацевича и Иванова. На основаніи этихъ послѣднихъ донесеній и телеграммъ, Директоромъ Комитета былъ составленъ отчетъ о работахъ Сибирскихъ горныхъ партій за настоящій годъ съ предположеніями относительно районовъ работъ будущаго года.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ докладную записку Члена Симбирскаго статистическаго Комитета Юрлова объ открытіи послѣднимъ различныхъ полезныхъ ископаемыхъ въ Симбирской губерніи.

По поводу этой записки въ Горный Департаментъ былъ представленъ нижеслѣдующій отзывъ старшаго геолога Никитина.

Симбирскій уѣздъ, въ которомъ г. Юрловъ или вѣрнѣе его помощникъ мѣщанинъ Николаевъ производили изысканія, можетъ считаться одной изъ областей уже наиболѣе изслѣдованныхъ какъ съ общей геологической точки зрѣнія, такъ и въ частности со стороны изысканій на полезныя ископаемыя.

Изъ всѣхъ полезныхъ ископаемыхъ, перечисленныхъ г. Юрловымъ, въ указанныхъ мѣстностяхъ могутъ существовать и дѣйствительно существуютъ *горючій сланецъ и колчеданъ*. И тотъ, и другой здѣсь давно извѣстны, изучались и изслѣдовались съ практической стороны еще съ конца прошлаго вѣка. Мы имѣемъ двѣ статьи объ этомъ сланцѣ, помѣщенныя въ Еженедѣльныхъ Извѣстіяхъ и Трудахъ Вольнаго Экономическаго Общества за 1788 г.; далѣе статьи извѣстнаго изслѣдователя Симбирской губ. и нѣкогда владѣльца всего побережья Волги отъ Симбирска до Ундоръ—*Языкова* (Горн. Жур. 1832, т. II). О томъ же сланцѣ излагается въ Прикладной геологіи Мейендорфа 1849 г. Профессоръ *Еремѣевъ* также занимался изслѣдованіемъ горючаго сланца Симбирской губерніи (См. отчетъ, помѣщенный въ Горномъ Журналѣ за 1867 г.

Часть I, стр. 485). Наконецъ, инженеръ *Гордань* производилъ довольно обширныя развѣдки на горючій сланецъ во многихъ мѣстахъ Симбирской губ., въ томъ числѣ и въ указанныхъ г. Юрловымъ; результаты развѣдокъ, сколько извѣстно, въ практическомъ отношеніи были отрицательны.

Помимо этихъ изслѣдованій, о существованіи среди нижневолжскихъ отложеній вверхъ и внизъ отъ Самарской луки, въ Симбирскомъ и Сызранскомъ уѣздахъ, горючаго сланца, равно какъ колчедана извѣстно весьма многимъ мѣстнымъ жителямъ, интересующимся предметомъ, и тамъ, гдѣ это выгодно, продукты эти и утилизируются по немногу для мѣстныхъ нуждъ. Никакихъ новыхъ открытій въ этомъ направленіи не сдѣлалъ ни г. Юрловъ, ни помощникъ его мѣщанинъ Николаевъ.

Г. Юрловъ говоритъ объ открытіи въ разныхъ мѣстахъ Симбирскаго уѣзда *серебряной руды*, золотыхъ слитковъ, каменнаго угля, нефтяныхъ источниковъ и многихъ полезныхъ рудъ (какихъ именно не указывается). За непредставленіемъ образцовъ, трудно сказать, что именно разумѣлось авторомъ записки подъ всѣми этими веществами, о которыхъ самъ сознается, что говоритъ частію съ чужихъ словъ. Мѣстная геологія можетъ считаться на столько разработанной, чтобъ имѣть право отрицать присутствіе въ означенныхъ пунктахъ указанныхъ ископаемыхъ. Слѣдуетъ однако замѣтить, что люди мало свѣдующія часто принимаютъ юрскую черную битуминозную глину за каменный уголь; слѣды густой окисленной нефти нерѣдко наблюдаются въ тѣхъ же породахъ въ количествахъ, не имѣющихъ никакого практическаго интереса, и были между прочимъ изучены проф. Еремѣевымъ именно въ указанномъ г. Юрловымъ пунктѣ. Наконецъ, зерна и сростки колчедана легко принимаются несвѣдующими людьми за золото и разныя руды благородныхъ металловъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ настоящаго года С.-Петербургской Городской Голова обратился къ нему съ просьбою указать геолога, который могъ бы принять на себя трудъ ознакомиться лично во всѣхъ потребностяхъ какъ съ из-

слѣдуемой въ настоящее время въ гирдографическомъ отношеніи возвышенною мѣстностью, лежащею на югъ отъ С.-Петербурга, подпочвенныя воды которой намѣчены для эксплоатаціи съ цѣлью проведенія ихъ въ столицу, такъ и со всѣмъ собраннымъ работами по изысканію источниковъ ключевой воды матеріаломъ.

Не смотря на весьма серьезное значеніе предпринятыхъ Городскимъ Управленіемъ работъ по снабженію С.-Петербурга ключевой водою, Комитетъ, къ сожалѣнію, за полнымъ недостаткомъ личнаго состава, не могъ принять на себя въ текущемъ году непосредственно участія въ этихъ работахъ. Въ виду этого Директоромъ было предложено Городскому Головѣ обратиться къ академику Ф. Б. Шмидту, извѣстному знатоку нашихъ кембрійскихъ и силурійскихъ отложеній, среди которыхъ находятся предполагаемые для эксплоатаціи водоносные горизонты, и къ Ив. Ив. Боку, автору геологическаго описанія С.-Петербургской губерніи и ея геологической карты.

XIII

Доложено отношеніе Вятской губернской земской управы съ просьбою поручить профессору Кротову, производящему нынѣшнимъ лѣтомъ по порученію Комитета въ Вятской губерніи геологическія изслѣдованія, попутно осмотрѣть залежи фосфорита, находящіяся, по сообщенію Сарапульской уѣздной управы, въ означенномъ уѣздѣ по берегамъ р. Камы.

По этому поводу Директоръ Комитета заявилъ, что онъ сообщилъ проф. Кротову изложенную просьбу Вятскаго земства, о чемъ и увѣдомилъ Управу, присовокупивъ, что нахожденіе фосфоритовъ въ большомъ количествѣ въ Сарапульскомъ уѣздѣ мало вѣроятно.

Проф. Кротовъ, получивши это сообщеніе къ сожалѣнію уже по возвращеніи изъ командировки въ Сарапульскій уѣздъ, въ письмѣ къ Директору увѣдомилъ, что предположеніе о нахожденіи фосфоритовъ въ Сарапульскомъ уѣздѣ возникло, вѣроятно, вслѣдствіе указанія г. Виноградова („Хозяинъ“, 1894, № 17) на нахожденіе ихъ у Гольянъ. Хотя окрестности этого села и не входили въ предѣлы района изслѣдованій проф. Кротова, тѣмъ не менѣе, руковод-

ствуясь имѣющими данными, а также видѣнными имъ образцами Гольянскихъ породъ, собранными уѣзднымъ агрономомъ, г. Кротовъ указываетъ на малую вѣроятность нахожденія фосфоритовъ у с. Гольянъ и указаніе г. Виноградова о нахожденіи ихъ близь этого села предпологаетъ объяснить недорозуменіемъ—смѣшеніемъ с. Гольяны съ с. *Гайны* на Камѣ, въ Слободскомъ уѣздѣ, близь котораго дѣйствительно находятся фосфориты.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что инженеръ Бела фонъ-Вангель обратился въ Комитетъ съ запросомъ относительно вѣроятности полученія артезіанской водѣ въ г. Тамбовѣ. На этотъ запросъ фонъ-Вангелу были сообщены доложенныя Присутствію заключенія старшаго геолога Никитина.

XV.

Доложено отношеніе Бугульминской уѣздной земской управы съ просьбою рекомендовать земству лицъ для геологическихъ изслѣдованій, съ цѣлью выясненія благонадежности имѣющихся залежей полезныхъ ископаемыхъ и вѣроятности нахожденія новыхъ. Изслѣдованія эти управа желала произвести лѣтомъ настоящаго года, при чемъ на расходы на этотъ предметъ имѣла въ своемъ распоряженіи 200 рублей.

На это полученое въ Іюнѣ отношеніе Комитетъ увѣдомилъ Управу, что почти весь Бугульминскій уѣздъ уже изслѣдованъ съ общей геологической стороны по порученію Комитета, а потому новое изслѣдованіе уѣзда, безъ подробныхъ и дорого-стоющихъ развѣдокъ, едва ли въ состояніи дать что либо новое. Съ разрѣшенія Директора, Старшій геологъ Никитинъ, изъявилъ согласіе лично отъ себя доставить Управѣ свѣдѣнія о всѣхъ извѣстныхъ въ уѣздѣ мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ.

XVI.

Доложено увѣдомленіе Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ объ утвержденныхъ къ постройкѣ слѣдующихъ желѣзнодорожныхъ линій:

1) подъѣзднаго пути отъ станціи Бѣлгородъ Курско-Харьково-Азовской жел. дор. къ гор. Волчанску.

2) продолженія Закаспійской жел. дор. отъ Самарканда до Андижана съ вѣтвью на Ташкентъ.

3) отъ ст. Сергіево Московско-Курской ж. д. до с. Пеньково, протяженіемъ 15 верстъ.

4) отъ ст. Бердяушъ Самаро-Златоустовской ж. д. чрезъ Саткинской заводъ до Бакальскаго рудника, протяж. 58 в.

5) отъ ст. Кротовки той же дороги чрезъ Тимашевской сахарный заводъ до города Сергіевска, протяж. 88 в.

6) продолженія Саксаганской вѣтви Екатерининской ж. д. до рудника Калачевскаго, протяж. 3½ в.

7) отъ ст. Карловки разрѣшенной къ постройкѣ жел. дор. вѣтви Харьково-Николаевск. ж. д. до г. Константинограда, протяж. 31 в.

8) отъ ст. Серпуховъ Московско-Курской ж. д. до г. Серпухова, претяж. 6 в.

9) отъ ст. Луковъ Привислянской и Варшавской ж. д. до ст. Люблинъ Привислянской ж. д., протяж. 85 в.

и 10) отъ ст. Просяной или Чаплино Екатерининской ж. д. чрезъ рудныя мѣсторожденія у Корсакъ-Могилы до г. Бердянска, протяж. 160 верстъ.

XVII.

Доложенъ запросъ Управленія Казенныхъ желѣзныхъ дорогъ о возможности полученія въ Ѳеодосіи или вблизи ея артезіанской воды въ количествѣ, достаточномъ для надобности желѣзной дороги и порта.

Хотя произведенныя въ 1875 году Директоромъ Комитета изслѣдованія вблизи Ѳеодосіи приводятъ между прочимъ къ неблагопріятнымъ выводамъ относительно полученія въ названной мѣстности артезіанской воды, тѣмъ не менѣе Комитетъ постановилъ обратиться къ производившему въ послѣднее время въ Крыму геологическія работы г. Андрусову съ просьбою сообщить его по настоящему предмету мнѣніе.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на Комитетъ было возложено наблюденіе за печатаніемъ геологической карты Подмосковнаго бассейна, составленой горнымъ инженеромъ Струве. Нынѣ печатаніе этой карты окончено и отпечатанные экземпляры ея препровождены въ Горный Департаментъ.

Присутствіе постановило благодарить принявшаго на себя трудъ по корректурѣ этой карты горнаго инженера Лутугина, а также инженеровъ Ижицкаго и Высоцкаго, принимавшихъ участіе въ корректированіи. Г. Лутугина постановлено отблагодарить выдачею ему полной серіи изданій Комитета.

XIX.

Представлена Присутствію переданная по распоряженію Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ коллекція горныхъ породъ и минераловъ изъ Ошскаго уѣзда Ферганской области, собранная г. Бентковскимъ.

Приложенную къ этой коллекціи записку о нахожденіи ископаемаго угля въ Ферганской области положено передать въ библіотеку Комитета.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Департаментъ препроводилъ ему на разсмотрѣніе образцы горныхъ породъ, доставленные Кубанскимъ управленіемъ Государственныхъ Имуществъ и найденные поселянами въ казенной дачѣ Сочинскаго лѣсничества выше юртъ дер. Пластунской.

Образцы эти представляютъ глинистый, мѣстами нѣсколько известковистый, съ прожилками кальцита сланецъ съ вкрапленностью и скопленіями сѣрнаго колчедана.

XXI.

Доложено отношеніе Пермской ученой архивной коммиссіи съ препровожденіемъ образцовъ каменныхъ шаровъ, найденныхъ близъ дер. Марай, Камышловскаго уѣзда на Синарѣ.

Образцы эти были изслѣдованы Директоромъ Комитета и оказались конкреціями главконитоваго песчаника, образовавшимися въ толщѣ песка, при чемъ внутренность шаровъ заполнена главконитовымъ пескомъ.

XXII.

Представлены Присутствію органическіе остатки, найденные въ кварцитахъ близъ Воскресенскаго г. Гужона рудника на Вишерѣ, въ 60 верстахъ выше дер. Усть-Улсъ, и доставленные въ Комитетъ г. Глушковымъ.

Постановлено благодарить г. Глушкова за присылку.

XXIII.

Представлена коллекція горныхъ породъ изъ окрестностей города Керчи, доставленная въ Комитетъ Керчь-Еникальскимъ Городскимъ Головою М. И. Кумпанъ.

Постановлено благодарить г. Кумпана за означенную коллекцію.

XXIV.

Представлена коллекція ископаемыхъ съ рѣки Ижмы и Ухты, доставленная въ Комитетъ Отто Васильевичемъ Маркграфомъ и Александромъ Марковичемъ Галинымъ.

Постановлено благодарить гг. Маркграфа и Галина за означенную коллекцію.

XXV.

Представлены полученныя отъ Воронежскаго губернатора свѣдѣнія о буровыхъ колодцахъ въ Воронежской губерніи и отъ

Гродненскаго губернатора — о буровомъ колодцѣ при фабрикѣ Моэсъ и К° въ Бѣлостокскомъ уѣздѣ.

За сообщеніе этихъ свѣдѣній гг. Начальникамъ губерній Воронежской и Гродненской была уже принесена отъ Комитета благодарность.

XXVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Главная Физическая Обсерваторія прислала въ Комитетъ свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, которыя были получены Обсерваторіей отъ ея корреспондентовъ попутно, при сообщеніяхъ о метеорологическихъ данныхъ.

Означенныя свѣдѣнія переданы для разсмотрѣнія и составленія замѣтки для „Извѣстій" старшему геологу Мушкетову.

XXVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе предложенія Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства, на устраиваемую Обществомъ выставку отправлены были слѣдующія изданія Комитета:

1) Геологическая карта Россіи.

2) Русская геологическая библіотека, вып. I—IX.

3) Труды Геол. Ком. V 5, IX 1, XIV 1.

4) Отчетъ Комитета за 1894 годъ.

5) Извѣстія Комитета 1891 № 6—7, 1892 № 4, 1893 № 6—7, 1895 №№ 2—3, 5 и 1894 № 3.

XXVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, вслѣдствіе предложенія Завѣдывающаго VII горнымъ отдѣломъ Всероссійской промышленной и художественной выставки въ Нижнемъ-Новгородѣ, отъ Комитета было отправлено заявленіе о желаніи участвовать на выставкѣ представленіемъ своихъ изданій.

XXIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что вслѣдствіе приказанія Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ Географическому музею Императорскаго Московскаго Университета были высланы изданія Комитета за послѣдній годъ.

XXX.

Старшій геологъ Никитинъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ предложить взаимный обмѣнъ изданіями Итальянскому маляκологическому Обществу въ Пизѣ.

Постановлено выслать этому Обществу изданія Комитета за послѣдній годъ и предложить взаимный обмѣнъ изданіями.

XXXI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ ходатайство окружнаго инженера сѣверо-западнаго горнаго округа о доставленіи ему изданій Комитета.

Постановлено выслать окружному инженеру сѣв. зап. горнаго округа „Извѣстія“ съ 1895 года; полную серію „Библіотеки“ и кромѣ того „Извѣстія“ III 3, IV 7, V 7—8, VI 2—3, VII 5 и XII 6—7, въ которыхъ помѣщены статьи, касающіяся геологіи сѣвѣро-западнаго горнаго округа.

XXXII.

Доложено отношеніе Императорскаго Русскаго Общества Акклиматизаціи животныхъ и растеній съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета, а также труда проф. Мушкетова „Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи“.

Постановлено выслать Обществу № 1 тома XIV „Трудовъ Комитета“, въ которомъ помѣщено означенное сочиненіе Мушкетова.

XXXIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что проф. Нетлингъ просилъ о высылкѣ ему изданныхъ Комитетомъ палеонтологическихъ работъ на юрѣ.

Постановлено выслать пр. Нетлингу „Труды“ I 1, V 2 и VIII 1.

XXXIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что „Извѣстія Комитета“, печатаемыя нынѣ въ числѣ 500 экземпляровъ, за разсылкою ихъ учрежденіямъ и лицамъ и за вычетомъ продаваемыхъ коммисіонерами Комитета экземпляровъ, остаются въ Комитетѣ въ крайне ограниченномъ числѣ экземпляровъ.

Постановлено съ будущаго 1896 года „Извѣстія“ печатать въ числѣ не 500, а 600 экземпляровъ.

XXXV.

Доложены отчеты горныхъ инженеровъ Чернышева, Лутугина и Лебедева о произведенныхъ ими лѣтомъ 1894 года геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Донецкомъ бассейнѣ.

Означенные отчеты постановлено напечатать въ № 8—9 „Извѣстій“ за настоящій годъ.

XXXVI.

Доложены письма:

1) Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества съ просьбою о высылкѣ № 3 „Извѣстій“ за 1888 годъ.

2) Временной Коммиссіи по устройству и управленію Виленской публичной библіотеки—о высылкѣ №№ 1 и 2 „Извѣстій“ за 1893 г.

3) Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи—о высылкѣ геологической карты Россіи.

Постановлено выслать означеннымъ учрежденіямъ указанныя изданія Комитета.

XXXVII.

Доложены письма:

1) Британскаго Естественно-историческаго Музея съ просьбою о высылкѣ „Трудовъ“ IV 3, IX 2, X 2, XII 2, XIII 1—2.

2) Королевскаго Геологическаго Института въ Швеціи—о высылкѣ „Извѣстій“: XI 5—XII 7, XIII 4—XIV 5; „Трудовъ“: IX 4, X 3, XIV 1, 3; IV 3, IX 2, X 2, XII 2 и Библіотеки: 1891—93 г.

4) Королевскаго Корнвалисскаго Института въ Труро—о высылкѣ „Трудовъ“ I—1, 2, 3, 4; II—1, 2, 3, 4, 5; IV—3; VI—1, 2; IX—2; X—2, XII—2; „Извѣстій“: I, XI 5—10, XII 1—2.

Постановлено выслать.

XXXVIII.

Доложено письмо Королевскаго Саксонскаго Научнаго Общества въ Лейпцигѣ съ выраженіемъ согласія на установленіе постояннаго взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

XXXIX.

Доложены письма редакцій:

1) Вѣстника Золотопромышленности

и 2) Записокъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества съ просьбою объ обмѣнѣ изданіями и объявленіями въ 1896 году.

Постановлено продолжать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, обмѣнъ изданіями и объявленіями съ упомянутыми редакціями.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 22 Декабря 1895 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета Академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Государь Императоръ, по представленіи г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ экземпляра напечатанной подъ наблюденіемъ Геологическаго Комитета геологической карты южной части Подмосковнаго каменноугольнаго бассейна, составленной горнымъ инженеромъ Струве, Высочайше соизволилъ экземпляръ сей принять и Всемилостивѣйше повелѣлъ Геологическій Комитетъ и горнаго инженера Струве благодарить.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о послѣдовавшей кончинѣ профессора Лѣснаго Института и директора Департамента Земледѣлія Павла Андреевича Костычева.

Присутствіе почтило память скончавшагося вставаніемъ и постановило напечатать въ „Извѣстіяхъ" краткій некрологъ покойнаго.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для техническихъ занятій горнаго инженера Вознесенскаго.

IV.

Доложено предложеніе Горнаго Департамента поручить кому либо изъ геологовъ осмотрѣть попутно найденныя дѣйствительнымъ членомъ Московскаго Общества Испытателей природы докторомъ Цикендратомъ залежи фосфоритовъ въ Устьсысольскомъ уѣздѣ близь дер. Каргорты, Ибской волости, и селъ Енъ-Яибскаго и Вотчи.

Постановлено имѣть въ виду при составленіи программы работъ на будущій годъ.

V.

Доложено отношеніе Департамента Земледѣлія съ просьбою сообщить, не были ли уже произведены, по распоряженію Комитета, геологическія изслѣдованія Смоленской губ. и въ утвердительномъ случаѣ—когда, кѣмъ именно, разработаны ли матеріалы по таковымъ изслѣдованіямъ, гдѣ они напечатаны и т. п.

Означенный запросъ Департамента послѣдовалъ, по приказанію г. Министра, въ виду возбужденнаго Смоленскимъ губернскимъ земствомъ вопроса о производствѣ геологическихъ и почвенныхъ изслѣдованіяхъ губерніи.

На запросъ этотъ Комитетъ уже увѣдомилъ Департаментъ Земледѣлія, что систематической геологической съемки и изданія геологической карты района Смоленской губерніи Комитетомъ не производилось и въ ближайшемъ будущемъ таковаго изслѣдованія на средства Комитета не предполагается по слѣдующимъ причинамъ: 1) губернія эта принадлежитъ къ числу сравнительно хорошо изученныхъ, 2) въ предѣлахъ ея наше Министерство производитъ уже теперь нѣкоторыя нижеуказанныя геологическія и почвенныя работы, 3) въ настоящее время нѣтъ основанія расчитывать на открытіе въ губерніи залежей какихъ либо цѣнныхъ, еще не извѣстныхъ тамъ полезныхъ ископаемыхъ, заслуживающихъ особаго вниманія въ горнопромышленномъ отношеніи [1]).

---

[1]) Въ Смоленской губ. могли бы быть обнаружены залежи ископаемаго угля, но главнѣйше путемъ горныхъ развѣдочныхъ работъ и въ мѣстностяхъ, въ которыхъ развитіе угольнаго дѣла при существующихъ экономическихъ условіяхъ мало вѣроятно.

Общее геологическое описаніе Смоленской губ. дано въ сочиненіяхъ Фельдмана (Журн. Минист. Государ. Имущ. 1855 г. № 11) и Дитмара (Матеріалы для Геологіи Россіи. Т. II и V); всѣ три работы съ геологическими картами. Кромѣ того весьма цѣнныя частныя изслѣдованія отдѣльныхъ участковъ принадлежатъ Гельмерсену (Записки Географ. Общ. 1856 г., т. XI), Докучаеву (Труды С.-Петерб. Общ. Естеств., т. XI), Никитину (Изв. Геол. Ком., т. VII. 1888, № 9). Въ настоящее время всестороннѣ изслѣдуется центральная часть губерніи и именно бассейнъ верховьевъ Днѣпра Экспедиціей изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи. Результаты нѣсколькихъ глубокихъ буреній въ Смоленской губ. частію уже опубликованы (см. Тр. Спб. Общ. Естеств., т. XXII, вып. 2; Правит. Вѣстникъ 1894, № 102), частію храняться въ матеріалахъ Геологич. Комитета. Открытые въ южной части губерніи фосфориты тоже дали матеріалъ для цѣлой спеціальной литературы и спеціальныхъ изслѣдованій на мѣстѣ нѣсколькими лицами, которыми вопросъ о площади распространенія этихъ фосфоритовъ можетъ считаться вырѣшеннымъ и исчерпаннымъ. (См. Энгельгардтъ. Землед. Газета 1886, №№ 40, 41, 42 и 43. Вернадскій Труды Вольн. Экон. Общ. 1888 № 11). Даже почвы губерніи, несмотря на ихъ малую производительность, подвергались не разъ частнымъ изслѣдованіямъ, въ особенности по вопросу о распространеніи въ губерніи подзола. Таковы статьи Соловьева (Сельскохозяйст. Статистика Смолен. губ. 1855 г.), Крылова (Замѣтки въ Bulletin Soc. Natur. Moscou 1872, № 1 и Записки Минер. Общ. 1873, т. VIII), Докучаева (соотвѣтственныя главы въ сочиненіяхъ: Русскій черноземъ Картографія русскихъ почвъ,) Мертваго (Сельское Хозяйство и Лѣсовод. 1891, №№ 67, 8, 9), Докучаева (Труды Вольн. Эконом. Общ. 1888, № 5). Почвенныя изслѣдованія въ верховьяхъ Днѣпра предполагаются также въ будущемъ году отъ Экспедиціи изслѣдованія рѣчныхъ источниковъ. Все это заставляетъ Геологическій Комитетъ придти къ заключенію, что всестороннее новое геологическое и почвенное изслѣдованіе Смоленской губ. на средства Министерства Землед. и Государ. Имущест., преимущественно передъ другими, несравненно болѣе въ этомъ нуждающими мѣстностями Россіи, не вызывается какими либо особыми общегосударственными интересами. Если же Смоленское земство найдетъ такое изслѣдованіе необходимымъ, то потребность

эта должна быть удовлетворена на мѣстныя средства, подобно тому, какъ это уже исполнено въ цѣломъ рядѣ губерній: Нижегородской, Казанской, Вятской, Полтавской, Херсонской, Екатеринославской. Министерства Земл. и Госуд. Имущ. могло бы съ своей стороны для подобныхъ изслѣдованій рекомендовать компетентныхъ лицъ.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, изъявилъ согласіе на отпускъ изъ кредита, назначеннаго по смѣтѣ Департамента Торговли и Мануфактуръ на устройство горнаго отдѣла всероссійской выставки 1896 г. въ Нижнемъ Новгородѣ, 300 р. въ распоряженіе Директора Комитета для выдачи вознагражденія лицамъ, занимающимся сборомъ матеріаловъ по составляемому Комитетомъ къ означенной выставкѣ очерку полезныхъ ископаемыхъ въ Россіи.

Постановлено выдать означенную сумму П. Наливкину, Бауману и Погребову.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутстію, что г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, приказалъ изъ кредита, назначеннаго по § 23 ст. 1 смѣты 1895 г., отпустить въ распоряженіе Комитета 3000 р. на расходы по опубликованію отчетовъ о работахъ Сибирскихъ горныхъ партій.

До этого распоряженія отчеты участниковъ Сибирскихъ горныхъ партій печатались въ „Горномъ Журналѣ“; при значительномъ числѣ этихъ отчетовъ, поступающихъ въ редакцію Журнала почти одновременно, печатаніе ихъ въ Горномъ Журналѣ по необходимости весьма замедлялось. Нынѣ отчеты эти, по разсмотрѣнію ихъ Комитетомъ, будутъ печататься отдѣльнымъ изданіемъ „Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги“.

VIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію содержаніе препровожденныхъ ему на разсмотрѣніе отчетовъ участниковъ Восточно-Сибирской горной партіи, горныхъ инженеровъ Бацевича и Иванова 5-го.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ г. Андрусова онъ получилъ нижеслѣдующій отвѣтъ на обращенную къ нему просьбу Комитета высказать свое мнѣніе относительно возможности полученія артезіанской воды въ г. Θеодосіи.

„Въ отвѣтъ на письмо Ваше относительно возможности полученія артезіанской воды въ г. Θеодосіи, я могу сообщить съ своей стороны слѣдующее. Спеціальныхъ геологическихъ изслѣдованій, въ особенности съ гидрологической точки зрѣнія, въ окрестностяхъ города Θеодосіи я не производилъ и поэтому въ состояніи дать лишь общее заключеніе по этому вопросу и притомъ заключеніе неблагопріятное. Городъ Θеодосія, какъ извѣстно, лежитъ отчасти у подошвы, отчасти на склонѣ гряды Тете-оба, поднимающейся до 133 с. н. ур. м. Какъ эта гряда, такъ и изолированная гора Лысая, къ NW отъ города (78 с.), сложены породами верхнеюрскаго возраста, преимущественно глинистыми мергелями и глинистыми сланцами, которымъ въ верхнихъ горизонтахъ толщи подчинены небольшіе пласты брекчіевиднаго известняка съ обломками криноидъ и *Terebratula*. Петрографическій составъ гряды такимъ образомъ не благопріятенъ для водоносности. Конечно, слои известняка, въ случаѣ трещиноватости, могутъ являться второстепенными водоносными горизонтами; однако они ограничиваются, какъ уже замѣчено выше, верхнею частью верхнеюрской толщи Тете-оба (Титонъ), подвергшейся сильному атмосферному размыву.

Этотъ размывъ образовалъ между прочимъ ту долину, которая отдѣляетъ гору Лысую отъ гряды Тете-оба, и на вершинѣ ея мы видимъ отдѣльныя банки брекчіевиднаго известняка, продолженіе которыхъ находится по ту сторону долины, въ грядѣ Тете-оба. Благодаря этому банки эти теряютъ для Θеодосіи всякое артезіанское значеніе, тѣмъ болѣе, что значительная часть города лежитъ

ниже этихъ банокъ. Артезіанская скважина, заложенная въ области самаго города, углубилась бы въ весьма значительную толщу безводныхъ мергелистыхъ и глинисто-сланцевыхъ юрскихъ породъ. Мощность этой толщи во всякомъ случаѣ больше, чѣмъ высота Тете-оба (131), такъ какъ породы, сходныя съ слагающими Тете-оба, выступаютъ и южнѣе южной подошвы этой гряды, по направленію къ мысу Кіикъ-Атлама (Кеатлама). При этомъ пласты показываютъ все болѣе и болѣе крутое паденіе. Я наблюдалъ близь кряжа Тете-оба паденія 13° къ *N*, а южнѣе по склону 25°, 30° къ *N* и болѣе.

При этомъ пробуривши безводную толщу не менѣе 130 саженъ, остается неизвѣстнымъ, встрѣтится ли подъ нею какой либо значительный водоносный горизонтъ. Взаимныя отношенія разнообразныхъ юрскихъ отложеній между Судакомъ и Өеодосіей далеко еще не выяснены, такъ что мы не знаемъ истиннаго стратиграфическаго положенія обильныхъ водою юрскихъ конгломератовъ и песчаниковъ, значительно развитыхъ въ лѣсистой области между Бараколемъ, Старымъ Крымомъ, Судакомъ, грядой Мамджилъ-Кая и т. д. [1]). Весьма вѣроятно, что часть этихъ отложеній замѣщаетъ титонскіе глинистые мергели и сланцы Өеодосіи и Узунъ-сырта, но остается также возможнымъ, что часть ихъ и древнѣе. Посылаетъ-ли это болѣе древняя часть свои отроги подъ Өеодосіею, является однако совершенно проблематическимъ. Въ самомъ дѣлѣ, даже если существованіе этой конгломератовой толщи болѣе древней, чѣмъ Өеодосійскій титонъ, и подтвердится, мы не смѣемъ утверждать, ввиду общаго свойственнаго такимъ отложеніемъ непостоянства, что она продолжается подъ Өеодосіею безъ измѣненія своего петрографическаго состава.

Равнина къ сѣверу отъ Өеодосіи также мало благопріятна для артезіанскихъ водъ. Тутъ подъ покровомъ новѣйшихъ отложеній залегаютъ слабо склоняющіяся къ *N* темныя сланцеватыя глины (вѣроятно олигоценоваго возраста) съ чешуями *Meletta*, продолжающіяся отсюда на Керченскій полуостровъ. Тамъ они содержатъ нефть, а если въ нихъ встрѣчается вода, то очень соленая.

---

[1]) Связь между конгломератово-песчаными отложеніями съ распространеніемъ лѣсовъ, очевидно обязаная б. ч. ихъ водоносности, весьма рѣзко бросается въ глаза. Титонскіе мергели Тете-оба и Узунъ-сырта голы и пустынны, тогда какъ рядомъ лежащій Армытлыкъ заросъ лѣсомъ.

Никакихъ значительныхъ прослоекъ водоносвыхъ породъ въ этой толщѣ нѣтъ.

У подошвы г. Лысой эти глины прямо прилегаютъ къ юрскимъ пластамъ. Однако къ сѣверу, надо предполагать, между ними и юрскими пластами вставляются мѣловые и можетъ быть нуммулитовые пласты, появляющіеся на поверхность очень недалеко къ западу отъ горы Лысой. Нуммулитовые пласты, по любезному сообщенію К. К. фонъ-Фохта, сильно размыты и образуютъ небольшой изолированный клочекъ близь дер. Насыпкой. Это обстоятельство дѣлаетъ ихъ малонадежнымъ водоносньмъ горизонтомъ, хотя въ составъ ихъ входятъ нуммулитовые известняки и песчаные пласты. Также неблагонадежны и мѣловые пласты, состоящіе здѣсь изъ плотныхъ мѣловыхъ мергелей, перемежающихся книзу съ черными глинистыми сланцами, которые еще ниже дѣлаются единственно преобладающими.

Такимъ образомъ мои свѣдѣнія о геологическомъ строеніи окрестностей Ѳеодосіи даютъ мало утѣшительные результаты по вопросу объ артезіанской водѣ. Можетъ быть, впрочемъ было бы не лишнимъ произвести развѣдочное буреніе къ сѣверу отъ Ѳеодосіи, въ области олигоценовыхъ глинъ Байбугинскаго оврага, такъ какъ здѣсь подъ ними могутъ оказаться водоносные горизонты нуммулитовыхъ пластовъ. Ручаться же за это, конечно, вовсе нельзя".

Постановлено увѣдомить Управленіе Казенныхъ дорогъ, что возможность полученная артезіанской воды въ окрестностяхъ города Ѳеодосіи весьма сомнительна. Еще въ 1875 году однимъ изъ членовъ Комитета, академикомъ Карпинскимъ, записки котораго по этому вопросу были представлены Ѳеодосійской городской управѣ, было уже высказано относительно водоносности развитыхъ около Ѳеодосіи геологическихъ образованій неблагопріятное мнѣніе. Подобныя же заключенія были дѣлаемы также позднѣйшими изслѣдователями Крыма проф. Головкинскимъ и фонъ-Фохтомъ. Г. Андрусовъ точно также высказался неблагопріятно относительно возможности полученія артезіанской воды около Ѳеодосіи, хотя и считаетъ полезнымъ произвести развѣдочное буреніе къ сѣверу отъ этого города, въ области олигоценовыхъ глинъ Байбугинскаго оврага, такъ какъ подъ этими глинами могутъ здѣсь залегать водоносные горизонты нуммулитовыхъ пластовъ, что представляетъ конечно

вопросъ совершенно открытый, который можетъ быть вырѣшенъ лишь буреніемъ.

X.

Доложено увѣдомленіе Императорскаго Русскаго Географическаго Общества о предстоящемъ, съ Высочайшаго соизволенія Государя Императора, Всемилостивѣйшаго Покровителя Общества, праздновaнiи 21 января 1896 года полувѣковаго юбилея Общества.

Постановлено поднести Императорскому Русскому Географическому Обществу въ день 50-ти-лѣтняго юбилея его дѣятельности адресъ и назначить для сего особую отъ Комитета депутацію.

XI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что 29 декабря состоится XXV-е годичное собраніе Уральскаго Общества Любителей Естествознанія, на каковое Общество приглашаетъ какъ своихъ членовъ, такъ и членовъ тѣхъ обществъ и учрежденій, съ которыми оно находится въ сношеніяхъ.

Постановлено послать Обществу и секретарю его О. Клеру телеграмму съ привѣтствіемъ.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г-жа М. К. Цвѣтаева въ теченіи десяти лѣтъ состоитъ безвозмезднымъ постояннымъ сотрудникомъ Комитета по изданію „Русской геологической библіотеки", приготовляя для этого изданія весь французскій текстъ просматривая спеціальную литературу и составляя рефераты.

Постановлено благодарить г-жу Цвѣтаеву за участіе ея въ изданіяхъ Комитета и препроводить ей полную серію „Трудовъ Комитета".

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ Комитетъ поступила новая серія геологическихъ картъ Алапаевскаго горнаго округа, геологическая съемка котораго была начата горнымъ инженеромъ Кондратьевымъ и продолжается нынѣ г. Копаловымъ.

Постановлено благодарить г. Копалова за присылку этихъ картъ.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на разсмотрѣніе образцы руды, доставленные жителемъ Дагестанской области Уста-Букару-Муфтали. Руда оказалась глинистымъ краснымъ желѣзнякомъ удовлетворительныхъ качествъ.

XV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, что согласно постановленію Комитета отъ 4 мая 1894 г. весь матеріалъ по девонскимъ цефалоподамъ, собранный Тиманской экспедиціей, былъ переданъ для обработки проф. Гольцапфелю. Нынѣ обработка этого матеріала закончена и предстоитъ озаботиться изготовленіемъ таблицъ рисунковъ.

Постановлено разрѣшить изготовить 9 таблицъ для приготовляемой проф. Гольцапфелемъ къ печати работѣ по описанію цефелоподъ Тиманскаго девона. Работа будетъ помѣщена въ № 3 тома XII „Трудовъ Комитета".

XVI.

Доложено отношеніе Западнаго Горнаго Управленія съ просьбою о высылкѣ для библіотеки Управленія изданій Комитета.

Постановлено выслать Западному Горному Управленію: полную серію „Трудовъ" и „Геологической библіотеки" и „Извѣстія", начиная съ 1895 года.

XVII.

Доложено отношеніе Совѣта Съѣзда Горнопромышленниковъ Юга Россіи съ просьбою выслать экземпляръ геологической карты Европейской Россіи.

Постановлено: въ виду присылки почти полной серіи „Трудовъ Съѣзда", выслать Совѣту Съѣзда экземпляръ геологической карты Европейской Россіи.

XVIII.

Доложено письмо Библіотекаря Королевскаго Университета въ Упсалѣ съ просьбою о возможномъ пополненіи библіотеки Университета изданіями Комитета.

Постановлено выслать Университету: „Труды“ I 1—4, II 1—5, III 1—4, IV 1—3, V 1—5, VI, VII 1—2, VIII 1—2, IX 1, X 1, XI 1—2; „Библіотека“ 1—6; „Извѣстія“ I—X.

XIX.

Доложены письма редакцій: „Сборника Саратовскаго Земства“, „Записокъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи“, „Горно-Заводскаго Листка“ и „Трудовъ Бакинскаго отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества“ съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1896 г.

Постановлено продолжать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, съ указанными редакціями взаимный обмѣнъ изданіями и объявленія этихъ редакцій напечатать три раза въ „Извѣстіяхъ Комитета“.

XX.

Доложено письмо редакціи „Ежегодника по геологіи и минералогіи Россіи“ съ препровожденіемъ програмы этого изданія и просьбою взаимнаго съ Комитетомъ обмѣна изданіями.

Принято къ свѣдѣнію.

XXI.

Доложенъ предварительный отчетъ геолога-сотрудника Нечаева о произведенныхъ имъ по порученію Комитета лѣтомъ 1895 года геологическихъ изслѣдованіяхъ въ области 129-го листа.

Означенный отчетъ положено напечатать въ „Извѣстіяхъ“.

XXII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расходамъ Комитета необходимо изъ оставшихся по расходамъ на командированіе Директора и штатныхъ геологовъ (4129 р. 99 к.), на наемъ чертежниковъ, шлифовальщиковъ и пр. (58 р. 9 к.), на наемъ помѣщенія (500 р.) и на наемъ прислуги, отопленія и освѣщенія Комитета (33 р. 91 к.) перевести: въ счетъ пріобрѣтенія книгъ и научныхъ пособій 230 р. 95 к., командированія геологовъ-сотрудниковъ—1300 р., печатанія изданій Комитета—2664 р. 59 к. и ремонта мебели и непредвидимыхъ надобностей—526 р. 45 к.

Присутствіе означенные переводы суммъ утвердило.

Н. Н. Барботъ-де-Марни.

(Некрологъ).

4 августа въ Тифлисѣ неожиданно погибъ молодой талантливый геологъ Николай Николаевичъ Барботъ-де-Марни.

Покойный, сынъ извѣстнаго нашего ученаго, родился въ 1863 г. въ Парижѣ, высшее образованіе получилъ въ Горномъ Институтѣ, въ которомъ окончилъ курсъ въ 1886 г. Вся его служебно-научная дѣятельность прошла на Кавказѣ, для успѣшнаго изученія котораго смерть Барбота-де-Марни составляетъ крупную потерю.

Покойнымъ опубликованы слѣдующія работы:

Очеркъ Кульпинскаго мѣсторожденія каменной соли.
Матеріалы для геологіи Кавказа. Сер. II, 1888, кн. 2,

Тоже (въ сокр. видѣ).
Извѣстія Кавказ. Отдѣла Географ. Общ. 1890, IX, № 2.

Геологическія изслѣдованія Бинагодинскаго нефтяносмаго района Апшеронскаго полуострова. (совм. съ С. Симановичемъ).
Мат. для геологіи Кавказа. Сер. II, 1891, кн. 5.

Сравнительный очеркъ нефтяныхъ мѣсторожденій Каспійскаго побережья.
Мат. для геологіи Кавказа. Сер. II, 1892, кн. 6.

Тквибульское каменноугольное дѣло и его возможное развитіе.

Вѣстникъ Финансов. Промышлен. и Торговли. 1893, № 18. Горнозаводскій листокъ 1893 № 12—14.

Нефтяныя мѣсторожденія сѣвернаго Кавказа.

Извѣстія. Общ. Горн. Инж. 1894, № 4. «Каспій» 1894, №№ 218, 222, 223 и 228.

Отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Темиръ-Ханъ-Шуринскомъ Округѣ Дагестанской Области.

Матеріалы для геол. Кавказа 1894, кн. 8.

Карачаевскія серебросвинцовыя мѣсторожденія въ Кубанской области.

Мат. для геол. Кавказа 1895, кн. 9.

Отчетъ объ изслѣдованіяхъ минеральныхъ богатствъ и геологическаго строенія Дагестана.

Мат. для геол. Кавказа. 1895, кн. 9.

Павелъ Андреевичъ Костычевъ.

(Некрологъ).

21 ноября скончался, всего только 50-ти-лѣтъ отъ роду, профессоръ Лѣсного Института, а въ послѣднее время директоръ Департамента Земледѣлія вновь преобразованнаго Министерства Земледѣлія и Государ. Имуществъ Павелъ Андреевичъ Костычевъ. Главная дѣятельность покойнаго, научная и практическая, сосредоточивалась въ области агрономическихъ знаній, лежащихъ въ сторонѣ отъ цикла наукъ геологическихъ и дѣятельности нашего Комитета, но имя покойнаго получило въ послѣдніе годы громкую и почтенную извѣстность, какъ одно изъ тѣхъ *двухъ именъ*, которымъ по всей справедливости приписывается созданіе новой науки *русскаго научнаго почвовѣдѣнія*, науки новой не въ отношеніи только приложенія ея къ изученію почвъ нашего обширнаго отечества, по новой вообще по духу и методамъ изслѣдованія, по *глубинѣ* и *разносторонности* научныхъ естествоисторическихъ основъ, положенныхъ въ ея изученіе, по *научному генетическому* принципу, развитому въ этомъ новомъ русскомъ почвовѣдѣніи, давшемъ уже столь благотворные результаты.

Еще пятнадцать лѣтъ тому назадъ *почвовѣдѣнія*, какъ *естествоисторической науки*, не существовало въ Россіи. Почвами занимались агрономы и статистики съ почти исключительно утилитарною цѣлію опредѣленія ихъ урожайности и доходности. Почвы назывались и классифицировались въ чисто условныя искусственныя группы, напр. по механическому и частью химическому составу, причемъ самъ составъ этотъ опредѣлялся въ громадномъ большинствѣ случаевъ просто на глазъ при бѣгломъ собираніи разнаго статистическаго матеріала, какъ продолжаетъ онъ собираться и по сіе время агрономами старой школы и разными составителями почвенныхъ коллекцій. Химическіе и механическіе анализы русскихъ почвъ считались едва только десятками и не связывались въ одно стройное цѣлое. Были, конечно, попытки глубже всмотрѣться въ строеніе, составъ и генезисъ той или другой русской почвы, и между прочимъ столь характернаго образованія, какъ черноземъ. Имена Рупрехта, Желѣзнова, Ильенкова, Энгельгардта и др. не будутъ забыты въ исторіи русскаго научнаго почвовѣдѣнія. Но изслѣдованія этихъ первыхъ піонеровъ либо носили частный характеръ, либо не были достаточно разносторонне и достаточно широко разработаны. Почвовѣдѣніе находилось въ положеніи худшемъ, чѣмъ, напр., біологическія науки въ эпоху искусственныхъ системъ Линнея и др.; оно вовсе не отвѣчало на вопросы *изъ чего и какъ* произошли русскія почвы, а безъ этихъ отвѣтовъ не могло быть ни установки естественныхъ типовъ

почвъ, ни естественной группировки ихъ, не могло быть и *почвовѣдѣнія, какъ науки*, въ точномъ смыслѣ этого слова, какъ опредѣляющей законы природы въ ихъ причинной связи и зависимости. Не было науки, и, какъ слѣдствіе, не было ни учебниковъ предмета, ни сводныхъ крупныхъ сочиненій.

Покойный Костычевъ вмѣстѣ съ другимъ его сверстникомъ и собратомъ, столь же, если еще не болѣе, потрудившимся въ этой области науки, широко взглянулъ на русскую почву, какъ на естествоисторическое тѣло, имѣющее свои законы происхожденія и развитія, свою весьма сложную зависимость отъ окружающихъ условій и факторовъ, а не только какъ объектъ агрономической дѣятельности человѣка. Несмотря на многія разногласія, доходившія до антагонизма по нѣкоторымъ крупнымъ вопросамъ, оба эти изслѣдователя въ сущности держались однихъ и тѣхъ же принциповъ, проводили ту же идею, но счастливо дополняли другъ друга, и оба создали современное русское *почвовѣдѣніе, какъ науку*, имѣющую свои законы и могущую имѣть обширное и разнообразное практическое приложеніе въ вопросахъ агрономическихъ, лѣсоводственныхъ, гидрологическихъ и иныхъ. Какъ ученый агрономъ и химикъ, Костычевъ въ своихъ сочиненіяхъ по преимуществу разрабатывалъ химическіе вопросы почвовѣдѣнія и отношенія къ почвообразованію покрывающей почву растительности живой и разлагающейся, не умаляя значенія другихъ факторовъ почвообразованія. Костычевъ въ

тоже время много касался практической стороны вновь установленныхъ законовъ генезиса и естественной группировки русскихъ почвъ, но онъ хорошо понималъ и проводилъ во всѣхъ своихъ работахъ, что почвовѣдѣніе играетъ далеко не одну только служебную и прикладную роль къ агрономіи, а напротивъ агрономія должна почерпать свои выводы изъ почвовѣдѣнія, какъ особой самостоятельной науки, берущей свои основы въ геологіи, жизни растеній, химіи и метеорологіи, безъ которыхъ ученіе о почвахъ обращается въ случайный наборъ искусственно и условно группированнаго матеріала, не связаннаго въ стройное цѣлое, не могущаго потому и дать сколько нибудь основательныхъ прикладныхъ выводовъ. Таковъ духъ и направленіе главной работы Костычева «Почвы черноземной области Россіи», оставшейся не законченной, за отвлеченіемъ автора въ послѣднее время въ область крупной административной дѣятельности. Такова между прочимъ и особенно поучительная глава о почвахъ Россіи, составленная имъ для сборника «Сельское и Лѣсное Хозяйство Россіи», представляющая полное изложеніе взглядовъ покойнаго ученаго изслѣдователя. По совершенно справедливымъ словамъ нашего лучшаго сельскохозяйственнаго органа—«Земледѣльческой Газеты», въ научной и практической постановкѣ сложныхъ химическихъ вопросовъ нашей почвы, вопросовъ объ уходѣ за нею, объ ея обработкѣ и удобреніи—Костычевъ не имѣлъ себѣ равнаго.

Насъ, геологовъ, преимущественно интересуетъ конечно теоретическая сторона новой науки, объектомъ

которой служатъ поверхностныя геологическія образованія нашей страны. Уже теперь выводы научнаго почвовѣдѣнія останавливаютъ на себѣ серьезное вниманіе геологовъ, въ будущемъ же отъ этой отрасли знанія можно ожидать разъясненія многихъ вопросовъ физической геологіи, образованія и строенія субэральныхъ породъ, измѣненія поверхностныхъ наслоеній суши и вообще разъясненія многихъ сторонъ послѣднихъ страницъ геологической лѣтописи. Вотъ почему мы нашли здѣсь умѣстнымъ помѣстить некрологъ преждевременно почившаго крупнаго дѣятеля въ области русскаго почвовѣдѣнія и привести изъ многочисленныхъ научныхъ работъ Костычева по возможности полный списокъ всего того, что въ этихъ работахъ относится къ области *научнаго почвовѣдѣнія*, какъ мы это слово понимаемъ.

Покойный Павелъ Андреевичъ Костычевъ принадлежалъ къ типу русскихъ самородковъ, упорнымъ самостоятельнымъ трудомъ и личными способностями пробившихъ себѣ дорогу къ высокому и крайне плодотворному положенію въ наукѣ, обществѣ и государствѣ. Сынъ крестьянина, родившійся въ 1845 г., П. А. получилъ образованіе въ московской земледѣльческой школѣ. Допущенный въ Земледѣльческій Институтъ для слушанія лекцій, за свои выдающіеся успѣхи въ земледѣльческой школѣ, П. А. долженъ былъ во время студенчества сдать полный гимназическій экзаменъ. По окончаніи въ 1869 г. курса въ Земледѣльческомъ Институтѣ, онъ получилъ степень кандидата сельскаго хо-

зяйства и лѣсоводства. Первые года служебной дѣятельности П. А. принадлежали лабораторіи Министерства Финансовъ, гдѣ онъ исполнялъ должность лаборанта. Къ этому времени относятся его первые научные труды по анализамъ почвъ. Въ 1876 году П. А. вернулся въ Земледѣльческій Институтъ преподавателемъ растеніеводства; въ 1880 году онъ былъ назначенъ доцентомъ въ Лѣсной Институтъ, а въ 1881 г. удостоенъ Имп. Спб. Университетомъ степени магистра сельскаго хозяйства. Послѣ того Костычевъ, оставаясь на мѣстѣ главнаго своего служенія въ Лѣсномъ Институтѣ, читалъ лекціи по почвовѣдѣнію въ качествѣ приватъ-доцента въ Спб. Университетѣ и на высшихъ женскихъ курсахъ. Въ 1885 году онъ назначенъ былъ членомъ Ученаго Комитета Министерства Государственныхъ Имуществъ, а въ 1888 г. главнымъ агрономомъ Управленія Удѣловъ. Въ 1892 г. къ обязанностямъ П. А. присоединены были еще труды члена Ученаго Комитета Министерства Народнаго Просвѣщенія по техническому и профессіональному образованію. Въ 1893 году Костычевъ назначенъ инспекторомъ сельскаго хозяйства, а послѣ преобразованія Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ П. А. призванъ былъ на должность перваго директора Департамента Земледѣлія этого Министерства. Только крупныя и отвѣтственныя административныя должности побудили П. А. три послѣдніе года отказаться отъ продолженія его учебныхъ и научныхъ занятій и посвятить всѣ свои силы, оказавшіяся, къ сожалѣнію,

уже столь слабыми и подорванными, управленію и практическимъ реформамъ русскаго земледѣлія, для котораго онъ такъ много сдѣлалъ въ области теоріи и практики.

П. А. Костычевъ, не будучи самъ помѣщикомъ-землевладѣльцемъ, прекрасно былъ знакомъ съ разнообразными условіями сельскаго хозяйства въ Россіи, изъѣздивъ Европейскую Россію вдоль и поперекъ, включая Кавказъ, и до далекихъ предѣловъ киргизскихъ степей Уральской и Тургайской областей. Всѣ его научные и практическіе выводы могли поэтому опираться и дѣйствительно опирались на личное глубокое знакомство съ предметомъ на мѣстѣ, а не только въ стѣнахъ кабинета и лабораторіи.

«Отзывчатый на все имѣющее связь съ сельскимъ хозяйствомъ, говоритъ «Земледѣльческая Газета», покойный Костычевъ, какъ только Пастеромъ былъ поставленъ вопросъ о прививкахъ, отправился въ Парижъ для изученія этого вопроса. На пріемы степного лѣсоразведенія и условія коневодства въ степяхъ онъ также бросилъ яркій свѣтъ. Словомъ, всюду, чего только касался пытливый умъ Костычева, онъ вносилъ научный методъ изслѣдованія, который одинъ только и способенъ обезпечить прочность и неоспоримость выводовъ».

Въ качествѣ члена ученыхъ комитетовъ двухъ министерствъ, а еще болѣе въ короткое время своего пребыванія на послѣднемъ высокомъ посту, Костычевъ съ особою энергіею и заботою служилъ дѣлу сельскохо-

зяйственнаго образованія, которому самъ былъ всѣмъ обязанъ въ жизни. По словамъ оффиціальнаго органа нашего Министерства, отъ Костычева осталось множество весьма цѣнныхъ матеріаловъ по вопросу о правильной постановкѣ сельскохозяйственнаго образованія. Высоко цѣня точную науку, Костычевъ не переставалъ преслѣдовать мысль, что всякому практическому начинанію въ области нашего сельскаго хозяйства должно предшествовать широкое освѣщеніе научными экспедиціями, изслѣдованіями и организацiей опытныхъ станцій, безъ чего всѣ практическія мѣры могутъ имѣть только временный палеативный характеръ и не стоили бы крупныхъ затратъ и силъ Министерства. По его иниціативѣ и геологія не разъ была привлечена къ посильной помощи русскому сельскому хозяйству.

Приводимый здѣсь списокъ трудовъ и сочиненій Костычева содержитъ *только* по возможности все то, что болѣе или менѣе относится къ области *научнаго почвовѣдѣнія* [1]).

1872. Новый методъ оцѣнки почвъ.
Сельск. Хоз. и Лѣсов., т. CIX., стр. 473 CX, стр. 43.

1873. Практическое земледѣліе А. Розенберга-Липинскаго. Переводъ Костычева съ многочисленными дополненіями переводчика. 5-е изданіе русскаго перевода вышло въ 1893 г.

---

1) Списокъ составленъ отчасти при любезномъ содѣйствіи П. Отоцкаго.

1876. Краткій очеркъ химическихъ свойствъ перегноя и·ихъ сельско-хозяйственное значеніе.
Сельское Хозяйст. и Лѣсов., ч. CXXI, стр. 21.

1877. Вліяніе растительнаго покрова на физическія свойства и плодородіе почвы.
С. Х. и Л. Ноябрь стр. 233.

1878. Обмѣнъ амміака между моремъ, атмосферой и почвою.
С. Х. и Л. Апрѣль стр. 375.

1879. Съ сельскохозяйственной химической станціи въ Лѣсномъ Институтѣ.
Землед. Газета. Стр. 506.

1880. Анализы черноземныхъ почвъ.
С. Х. и Л. № 11 стр. 279—284.

— О соединеніяхъ фосфорной кислоты въ видѣ которыхъ она сохраняется въ почвѣ.
Жур. Р. Физ. Хим. Общ. т. XII стд. II, стр. 18.

1881. Нерастворимыя фосфорно-кислыя соединенія почвъ. Спб. 1881. 8° стр. 1—74.

— Дополнительные анализы и изслѣдованія черноземныхъ почвъ. Физико-химич. изслѣд. почвы и подпочвы черноземн. полосы. Вып. II, Изд. И. В. Эк. Общ. Спб. 1881.

— Чѣмъ разнится почва степныхъ полей отъ почвы пашенъ и залоговъ.
Земл. Газет. стр. 620.

— О соединеніяхъ фосфорной кислоты въ почвахъ.
Рѣчи и прот. VI съѣзда Естеств. Отд. I, стр. 278.

— Изъ черноземной полосы Воронежской и Харьковской губ.
С. Х. и Л.

1882. Происхожденіе солонцевъ.
Землед. Газета.

1883. Значеніе химическаго анализа почвъ при опредѣленіи удобренія ихъ. Спб. 1883.

1883—84. Фосфоритныя удобренія почвъ.

С. Х. и Л. Ноябрь, стр. 113—126; Декабрь, стр 205—220; Январь, стр. 63—76; Февраль, стр. 101—118.

— По поводу доклада Заломанова о происхожденіи чернозема.

Тр. В. Эконом. Общ., № 1, стр. 297—302.

1884. Общедоступное руководство къ земледѣлію. Спб. 8°. Тоже Изд. 2-е. 1894 г., стр. 1—226.

— Ученіе о механической обработкѣ почвъ. Спб. 8°.

— Ученіе объ удобреніи почвъ. Спб. 8°. 2-е изд. Спб. 1893.

— Къ вопросу о происхожденіи чернозема.

С. Х. и Л. Декабрь, стр. 259—282.

— Объ условіяхъ образованія черноземныхъ почвъ.

Тр. В. Экон. Общ., т. III, № 2, стр. 129—155.

1886. По вопросу объ удобреніи и обработкѣ черноземныхъ почвъ.

С. Х. и Л. Январь, 63—82; Мартъ, стр. 217—231.

— Почвы черноземной области Россіи, ихъ происхожденіе, составъ и свойства. Образованіе чернозема. 8°. Спб., стр. 1—230.

— Изъ путевыхъ замѣтокъ. По обработкѣ и удобренію черноземныхъ почвъ.

С. Х. и Л. Августъ. стр. 293—315; Сент. стр. 1—32.

— Почвовѣдѣніе. Лекціи 3-го курса Спб. Лѣсного Инстититута. Спб. 1886—87. 8°. Стр. 1—704. На правахъ рукописи.

1887. Мнѣніе объ организаціи почвенныхъ изслѣдованій въ Россіи.

Изв. Геол. Ком. Прилож. Стр. 41—53.

— По поводу статьи „Къ вопросу о зеленомъ удобреніи.

Земл. Газета. № 49.

1888. На какихъ почвахъ фосфоритная мука увеличиваетъ урожаи. Изслѣдованіе подзола и причинъ улучшенія его фосфоритною мукою.

С. Х. и Л. №№ 4 и 5., стр. 351—371; 1—11

— Къ вопросу объ удобреніи и обработкѣ черноземныхъ почвъ.

С. Х. и Л. №№ 6 и 11.

— Объ употребленіи разныхъ сортовъ фосфоритной муки.

Земледѣльч. Газета № 13.

— Объ удобреніи фосфоритною мукою сѣрыхъ земель.

Земледѣл. Газета № 46.

— Къ вопросу о степномъ лѣсоразведеніи.

Лѣсной Журналъ. №№ 2 и 6.

— Алешковскіе пески.

Ежегодн. Лѣсн. Инст. Г. 2-й, стр. 185—229.

— По поводу отзыва г. Филипченко о черномъ парѣ.

Земл. Газета. № 17.

1889. Новѣйшія изслѣдованія объ органическихъ веществахъ почвы.

С. Х. и Л. № 10 стр. 179 - 203.

— Черный паръ и его значеніе.

Сел. Х. и Л. № 9.

— Объ удобреніи и обработкѣ черноземныхъ почвъ.

С. Х. и Л. № 8. стр. 437—453; № 9 стр. 1—20.

— Образованіе и свойства перегноя.

Тр. Спб. Общ. Естеств. Т. XX, Ботаники Стр. 123—618

1890. Объ измѣненіи составныхъ частей почвъ содержащихъ фосф.

VIII съѣздъ Русск. Естеств. Отд. IX, стр. 2.

— Связь между почвами и нѣкоторыми растит. формаціями.

Тамъ-же Отд. V.

— О нѣкоторыхъ свойствахъ и составѣ перегноя.

С. Х. и Л. № 10 стр. 115—139.

— Къ вопросу объ удобреніи и обработкѣ черноземныхъ почвъ.

С. Х. и Л. № 11, стр. 225—242.

— Замѣтки относительно зеленаго удобренія.

С. Х. и Л. № 12.

1891. Составъ органическихъ веществъ почвы въ связи съ низшими организмами.

Тр. Спб. Общ. Естеств. Т. XXI, Отд. Ботаники, стр. 6—9

— Къ вопросу объ обработкѣ черноземныхъ почвъ.

С. Х. и Л. № 11 стр. 295—307.

— О вредности выворачиванія подземнаго слоя.

Земл. Газета. стр. 143.

— Замѣчанія по поводу доклада Герсеванова объ обводненіи степной полосы Россіи.

Зап. И. Р. Техн. Общ. вып. 2-й.

1892. Изслѣдованіе почвъ изъ виноградниковъ Крыма и Кавказа.

Вѣстн. Виноделія №№ 1—2, стр. 15—27; 77—86.

— Обработка и удобреніе чернозема. Спб. 8°. Стр. I—IV; 1—304.

— По поводу неурожая. Дѣйствіе мороза на почву и средства отъ засухи.

Земл. Газета. №№ 44, 45 и 46.

1893. Почвы Россіи. Сельское и Лѣсное хозяйство Россіи. Изд. Департамента Земледѣлія и Сельск. Про-

мышл. Спб. 8°. Стр. 21—50, съ картою. Тоже, на англійскомъ языкѣ изданное для выставки въ Чикаго.

— О причинахъ особенно сильнаго дѣйствія засухъ на черноземѣ.

Тр. Вольн. Экон. Общ., № 4, стр. 1—16.

— О борьбѣ съ засухами въ черноземной области посредствомъ обработки полей и накопленія на нихъ снѣга. Чтеніе въ Сельскохоз. Музеѣ. Спб.

1894. Составъ Днѣпровскихъ песковъ.

Вѣстн. Земл. № 1.

— Замѣтка относительно употребленія глауконитовыхъ песковъ.

Хозяинъ. № 19.

1894. Полеводство и луговодство. Сѣнокосныя угодья и пастбища. Удобреніе почвъ.

«Вся Россія» изд. Суворина. Спб. 8°.

С. Никитинъ.

I.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1894 году.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1894).

Въ первомъ представленномъ Геологическимъ Комитетомъ отчетѣ о его дѣятельности въ 1882—1884 гг. подробно изложены свѣдѣнія объ основномъ планѣ работъ Комитета по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Россіи, объ издательской дѣятельности Комитета и пр. Указанными въ этомъ отчетѣ основаніями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ 1894 году.

Личный составъ Комитета.

Изъ состава Комитета въ этомъ году выбылъ консерваторъ Е. С. Федоровъ, перешедшій на службу въ Богословскій горный округъ для геологическихъ изслѣдованій. Въ лицѣ этого выдающагося научнаго дѣятеля въ области кристаллографіи и петрографіи Комитетъ лишился дѣятельнаго сотрудника, содѣйствіемъ котораго какъ самъ Комитетъ, такъ и отдѣльные его члены неоднократно пользовались.

За выходомъ г. Федорова, на мѣсто консерватора Комитета опредѣленъ горн. инж. Миклуха-Маклай.

Такимъ образомъ на штатныхъ должностяхъ въ 1894 г. въ Комитетѣ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ, проф. *Карпинскій.*

Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж., ад.-проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*

Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій.*
Горн. инж. *Михальскій.*
Докторъ *Соколовъ.*

Консерваторъ: Горн. инж. *Миклуха.*

Библіотека Комитета находилась въ завѣдываніи г. *Никитина;* обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Проф. Горн. Института, Академикъ Имп. Академіи Наукъ *П. В. Еремѣевъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ.*

Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1894 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Университета Св. Владиміра *Н. Я. Армашевскій.*

Проф. Имп. Казанскаго Университета *П. И. Кротовъ.*

Горный инженеръ *Н. О. Лебедевъ.*

Горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли, кромѣ упомянутыхъ выше *Н. О. Лебедева* и *Л. И. Лутугина*, горные инженеры:

К. А. Карницкій, Н. Н. Яковлевъ, И. И. Кравцовъ, А. И. Хлапонинъ, А. Н. Муравскій и *В. А. Іосса.*

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлію составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты, изъ 4,500 руб., назначенныхъ на наемъ помѣщенія для Комитета, и изъ 3,000 руб., ассигнованныхъ на переводъ и устройство Комитета въ этомъ помѣщеніи. *Средства Комитета.*

Кромѣ того въ распоряженіи Комитета находилась сумма въ 1500 р., назначенная изъ средствъ Комитета Сибирской желѣзной дороги на расходы по обработкѣ матеріаловъ, собранныхъ при изслѣдованіи мѣстностей, прилегающихъ къ этой желѣзно-дорожной линіи.

Бóльшая часть работъ Комитета въ 1894 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе. (Цвѣтнымъ пунктиромъ означено пространство, на которомъ Комитетомъ собраны лишь дополнительныя данныя). *Изслѣдованія Комитета.*

Въ III-й или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены профессоромъ *П. Я. Армашевскимъ*, которымъ, въ предѣлахъ района 29-го листа 10-ти верстной топографической карты Европейской Россіи, изучена часть Минской губерніи, расположенная къ югу отъ параллели гор. Игумена.

Главнѣйшимъ результатомъ этихъ изслѣдованій является открытіе выхода верхне-девонскихъ доломитовыхъ

известняковъ въ 4-хъ верстахъ къ востоку отъ с. Радучичи, Бобруйскаго уѣзда, по лѣвую сторону р. Птичи. Выходъ этотъ является пока единственнымъ въ Минской губерніи, и отстоитъ на 160 верстъ къ западу отъ ближайшаго извѣстнаго мѣстонахожденія девонскихъ осадковъ (въ Могилевской губерніи, окр. Пропойска). Въ другомъ пунктѣ изслѣдованнаго района, въ окр. с. Бродца на р. Березинѣ, наблюдаются скопленія валуновъ преимущественно девонскихъ известняковъ, указывающія, судя по аналогіи съ подобными мѣсторожденіями другихъ мѣстностей, на неглубокое здѣсь залеганіе девонскихъ породъ. Еще болѣе обильныя скопленія валуновъ съ огромнымъ преобладаніемъ породъ силурійскаго возраста, также заставляющія предполагать коренное нахожденіе силурійскихъ осадковъ, были наблюдаемы въ нѣсколькихъ пунктахъ между сс. Сергѣевичами и Шацкомъ Игуменскаго уѣзда, въ мѣстности, расположенной уже за предѣлами 46-го листа, верстахъ въ 25 отъ западной границы его (15-ый листъ спец. карты Европ. Россіи).

Нельзя не упомянуть также объ открытіи нѣсколькихъ мѣстонахожденій породъ палеогеноваго возраста, являющихся въ видѣ зеленыхъ главконитовыхъ песковъ, сѣровато-бѣлыхъ песковъ и жирныхъ глинъ, наблюдаемыхъ въ окр. Бобруйска, сс. Горбацевичъ и Городка, причемъ въ первомъ изъ этихъ мѣстонахожденій удалось раскопками обнаружить значительныя залежи кремнистаго песчаника.

Въ предѣлахъ той же Днѣпровской области производилъ изслѣдованія штатный геологъ *Н. А. Соколовъ*, закончившій наблюденія въ Херсонской губ. Работа эта преслѣдовала спеціальныя задачи обводненія, но собранныя г. *Соколовымъ* данныя почти удовлетворяютъ и ос-

новному плану работъ Комитета. Результаты изслѣдованій этого геолога приведены ниже, совмѣстно съ практическими ихъ выводами.

Въ VI-ой или Каспійской области изслѣдованія были произведены старшимъ геологомъ *И. В. Мушкетовымъ* въ предѣлахъ области 114-го листа карты Европейской Россіи. Юго-западная часть этого района изслѣдована *Мушкетовымъ* еще въ 1885 г. и описана имъ въ сочиненіи „Геол. изслѣдованія въ Калмыцкой степи“ (Тр. Геол. Ком. Т. XIV, № 1); теперь же была изучена остальная часть 114-го листа, къ востоку отъ Волги. Хотя все это пространство довольно значительно, но геологическое строеніе его весьма однообразно, а потому изслѣдовать его возможно было въ одно лѣто нѣсколькими большими маршрутами. Сначала были осмотрѣны обнаженія по лѣвому берегу Волги отъ села Тамбовки до Кордуана, затѣмъ побережье Каспія отъ Кордуана до Забурунья и наконецъ сдѣлано большое двойное пересѣченіе внутренней части степи до Бишъ-чохо включительно, находящагося уже за предѣлами 113-го листа. Изслѣдованія привели Мушкетова къ слѣдующимъ результатамъ: вся разсматриваемая площадь состоитъ главнымъ образомъ изъ тѣхъ же каспійскихъ отложеній, которыя развиты на правой сторонѣ Волги въ Калмыцкой степи; какъ въ петрографическомъ, такъ и въ палеонтологическомъ отношеніи они весьма однообразны и тождественны съ правобережными, т. е. состоятъ изъ 1—верхняго мелкаго, желтоватаго, мѣстами глинистаго, рыхлаго песчаника съ діагональною слоистостью, 2—средней бурой глины, измѣняющейся толщины, и 3—перемежающихся слоевъ рыхлаго песка и слоеватой глины. Преобладающими окаменѣлостями въ нихъ являются *Cardium catillus, Dreys-*

sena rostriformis, Adacna vitrea, а въ прибрежныхъ къ Каспію частяхъ *Cardium edule Neritina litorata, Dreyssena caspia.* Хотя главныя обнаженія находятся по берегамъ Ахтубы, но попадаются и въ степи, въ котловинахъ выдуванія. Среди каспійскихъ осадковъ въ видѣ острова выступаетъ довольно обширное плоскогорье съ многочисленными холмами, называемое Бишъ-чохо и состоящее изъ болѣе древнихъ породъ, петрографически тождественныхъ съ тріасовыми породами *Б. Богдо.* Какъ извѣстно, Бишъ-чахо считали изолированною горою; на самомъ же дѣлѣ это довольно обширное плоскогорье болѣе 100 кв. вер., съ находящимися на немъ многочисленными холмами и грядами до 50—60 метровъ высотою, которыхъ г. *Мушкетовъ* насчиталъ болѣе 40. Всѣ эти холмы группируются въ три ряда, простирающіеся въ среднемъ *NO* $2\frac{1}{2}$ *h.* Они представляютъ части размытой антиклинальной складки, гребню которой соотвѣтствуетъ самый высокій средній рядъ холмовъ, состоящій изъ нижнихъ мергелей и песчаниковъ *Богдо*; два боковые ряда холмовъ, параллельные среднему, состоятъ преимущественно изъ гипса и соотвѣтствуютъ размытымъ крыльямъ складки. Въ области гипса находится огромное количество проваловъ и пещеръ, къ которымъ, вѣроятно, относится и большое соленое озеро Бишъ-чохо, имѣющее около 5 вер. длины и 2-хъ вер. ширины и заключающее огромный запасъ самосадочной соли, которую, вѣроятно, никто до сихъ поръ не разработывалъ. Такимъ образомъ на Бишъ-чохо ясно видно налеганіе гипсовъ на песчаникахъ, что на Богдо сильно замаскировано. Плоскогорье Бишъ-чохо рѣзко отличается отъ окружающей степи еще и тѣмъ, что лишено бархановъ, которые образуются отъ развѣванія рыхлыхъ каспійскихъ

осадковъ и занимаютъ громадныя площади; они со всѣхъ сторонъ окружаютъ Бишъ-чохо и распространяются особенно къ югу до самыхъ береговъ Каспія и Волги или Ахтубы. Путешествіе по нимъ крайне затруднительно уже потому, что среди ихъ почти нѣтъ кочующихъ киргизъ, которые лѣтомъ ютятся преимущественно около зарастающихъ камышемъ приморскихъ лимановъ, называемыхъ „черныо“; кромѣ того въ этихъ степяхъ на большихъ разстояніяхъ нѣтъ колодцевъ съ прѣсной водой.

Летучіе пески покрываютъ, за весьма немногими исключеніями, почти все пространство изслѣдованной площади и проявляются весьма различными формами. Среди песчаныхъ площадей можно различить четыре главныхъ элемента: 1—бугристые пески, называемые *кочегуры*; 2—пески, покрытые зарослями чія (кіякъ), возможные для жизни и называемые—*чагылъ*; 3—барханные пески, совершенно обнаженные, и 4—глинистые пески, покрытые полынною растительностью и наз. *кунгуръ*. Кромѣ того среди песковъ встрѣчаются солончаки, число и величина которыхъ увеличивается съ приближеніемъ къ Каспію.

Наблюденія *Мушкетова* надъ современными отложеніями по берегу Каспія и особенно изученіе такъ наз Забуруньи выяснило до нѣкоторой степени процессъ образованія бугровъ.

Въ IV-ой или Уральской области изслѣдованія производились профессоромъ Императорскаго Казанскаго университета *П. И. Кротовымъ*, которымъ изслѣдована сѣверо-восточная часть области 108-го листа, заключающая въ себѣ почти весь Глазовскій уѣздъ и часть Слободского уѣзда Вятской губерніи. Эта, еще изобилующая лѣсами и болотами страна, расположенная преимущественно

въ басейнѣ верхней Чепцы, оказалась крайне однообразной въ геологическомъ отношеніи. Она сложена изъ тойже характерной толщи красныхъ известковистыхъ глинъ, мергелей и песчаниковъ, которые западнѣе изученнаго района налегаютъ на известковую толщу пермской системы и, такимъ образомъ, представляютъ ярусъ пестрыхъ мергелей. Наиболѣе интереснымъ результатомъ изслѣдованій этой толщи является то, что на восточной окраинѣ области 108-го л. она переходитъ, безъ всякихъ промежуточныхъ образованій, въ неотличимую отъ нея красноцвѣтную толщу, которая недавними изслѣдователями ея въ западной части Пермской губерніи была отнесена къ нижнепермскимъ отложеніямъ. — Значительная часть изученной области покрыта дилювіальными суглинками и песками съ валунами. По изслѣдованіямъ г. *Кротова*, рудосодержащіе пласты юго-западной части Глазовскаго уѣзда (окрестности с. Святополья) оказались отличными отъ рудосодержащихъ пластовъ бывшаго Шурминскаго завода на Вяткѣ, такъ какъ встрѣчающіяся здѣсь (по р. р. Керзѣ и Селитрѣ) залежи болотной и дерновой руды относятся къ новѣйшимъ образованіямъ, а не къ постпліоцену.

Изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи.

Въ 1894 году, какъ и въ года предшествовавшіе, изслѣдованія Комитета, не входящія въ общій планъ систематическаго изученія Россіи, приняли довольно значительные размѣры. Кромѣ предпринятыхъ еще въ 1892 г., по порученію Горнаго Департамента, детальныхъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическій Комитетъ принималъ участіе въ геологическихъ изслѣдованіяхъ, производящихся горнымъ вѣдомствомъ вдоль линіи строющейся Сибирской желѣзной до-

роги, а также въ работахъ, предпринятыхъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россіи съ цѣлію ихъ орошенія. Наконецъ Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ по порученію и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденій и лицъ.

Работы, съ цѣлью составленія детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, составляли продолженіе изслѣдованій, о которыхъ уже говорилось въ отчетахъ за 1892 и 1893 г. Кромѣ старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева*, которому поручено руководство этими работами, въ геологическихъ изслѣдованіяхъ продолжали принимать участіе горные инженеры *Н. О. Лебедевъ* и *Л. И. Лутугинъ*.

Главнѣйшія работы, по примѣру прежнихъ лѣтъ, были сосредоточены въ области главнаго поля донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ. *Л. И. Лутугинымъ* изслѣдованы площади копей Петро-Марьевскихъ и Голубовскихъ, районъ копей, прилегающихъ къ станціи Алмазной, а также вся область рѣки Лугани. Въ южномъ районѣ предметомъ изслѣдованій *Н. О. Лебедева* служила та свита пластовъ угля, которая разработывается рудниками Общества южно-русской каменноугольной промышленности, Ауэрбаха и Ко., горнаго инженера Жуковскаго, а также крестьянскими шахтами щербиновскихъ, нелѣповскихъ никитовскихъ и желѣзнянскихъ крестьянъ.

На сѣверномъ крылѣ такъ называемаго главнаго перелома, на землѣ крестьянъ с. Государева Байрака, были сведены работы *Лебедева* и *Лутугина*, благодаря чему является вполнѣ возможнымъ установить соотвѣтствіе угленосныхъ отложеній сѣвернаго и южнаго районовъ. Въ настоящее время можно съ полной увѣренностью сказать, что на всѣхъ рудничныхъ площадяхъ, изслѣдованныхъ

Лутугинымъ, разрабатываются исключительно пласты угля, уже приведенные этимъ геологомъ въ общемъ разрѣзѣ Лисичанскаго района, и въ имѣющемъ вскорѣ появиться предварительномъ отчетѣ *Лутугина* будетъ указана точная синонимика всѣхъ пластовъ изученнаго въ 1894 году района съ общимъ разрѣзомъ окрестностей с. Лисичанска. Несомнѣнно, что и въ Государевомъ Байракѣ развиты исключительно пласты угля той же свиты. Съ другой стороны работы *Лебедева* привели къ неменѣе важному результату о полномъ соотвѣтствіи угленосной свиты, изслѣдованной въ 1894 году, съ той свитой углей, которая уже описана имъ въ отчетѣ за 1893 годъ. Имѣя въ виду, что детальныя работы 1894 года подтвердили вполнѣ тождество угленосныхъ отложеній по сѣверному и южному склону главнаго перелома, можно теперь съ увѣренностью сказать, что въ предѣлахъ западной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна развиты одни и тѣ же угленосныя отложенія, и что предѣлы поисковъ угля теперь весьма точно опредѣляются данными детальныхъ геологическихъ работъ. Само собой разумѣется, что фактъ этотъ значительно сокращаетъ то число рабочихъ пластовъ угля, которое принято считать въ Донецкомъ бассейнѣ. Не менѣе важнымъ обстоятельствомъ представляется констатированіе измѣненія качества углей въ горизонтальномъ направленіи, — переходъ одного и того же пласта изъ чисто пламеннаго угля въ спекающійся и тощій уголь (полуантрацитъ), причемъ переходъ этотъ не можетъ быть поставленъ въ связь ни съ интенсивностью дислокаціонныхъ явленій, ни со свойствами кровли и почвы угольныхъ пластовъ. Безъ сомнѣнія, въ данномъ случаѣ имѣли болѣе значенія другіе факторы, и въ числѣ ихъ первостепенное значеніе

имѣетъ растительный матеріалъ, изъ котораго образовался уголь.

Въ связи съ этими изслѣдованіями донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, съ 1894 года, по ходатайству Геологическаго Комитета, начаты были Горнымъ Департаментомъ систематическія изслѣдованія газовъ, выдѣляющихся изъ каменныхъ углей Донецкаго бассейна. Производство этихъ изслѣдованій поручено профессору Горнаго Института *Н. С. Курнакову*, который и посвятилъ имъ часть лѣта минувшаго года. Полученный при этомъ матеріалъ и предварительныя испытанія, произведенныя на мѣстѣ по методу Ле-Шателье, показываютъ, что нѣкоторыя изъ донецкихъ копей, напримѣръ, Макѣевская гг. Иловайскихъ, Рыковскихъ, Новороссійскаго Общества и др., уже вступили своими работами въ область болѣе или менѣе чистаго гремучаго газа (съ содержаніемъ болѣе 90% метана), сходнаго по составу съ гремучимъ газомъ, который получилъ такую печальную извѣстность въ каменноугольныхъ округахъ Западной Европы. На выработкахъ гг. Иловайскихъ и Рыковскихъ можно прослѣдить съ ясностью направленія выдѣленія газа, опредѣляемыя дислокаціей угленосныхъ слоевъ.

Изученіе пермскихъ отложеній восточной части Бахмутской котловины особенно интересно по отношенію къ тѣмъ фаунистическимъ даннымъ, которыя собраны при изслѣдованіи известняковыхъ и доломитовыхъ толщъ, покрывающихъ песчаниковую свиту, лежащую на каменноугольныхъ отложеніяхъ, и уходящихъ, въ свою очередь, подъ соленосные осадки окрестностей Бахмута. Особенно любопытны весьма богатые въ фаунистическомъ отношеніи рыхлые доломитовые известняки с. Покровскаго, содержащіе въ изобиліи *Productus Leplayi* Vern., а также ле-

жащіе подъ ними доломиты, переполненные остатками *швагеринъ*. Точное сопоставленіе бахмутскихъ пермскихъ осадковъ съ отложеніями того же возраста въ остальной Россіи будетъ возможно лишь послѣ обработки всего палеонтологическаго матеріала; но уже теперь можно сказать, что фауна бахмутскихъ пермскихъ известняковъ и доломитовъ болѣе напоминаетъ фауну восточно-и сѣверно-русскаго нижняго цехштейна, залегающаго подъ нижней красноцвѣтной толщей, а не камскаго цехштейна, покрывающаго означенную толщу.

Изъ новыхъ данныхъ въ области третичныхъ отложеній слѣдуетъ отмѣтить присутствіе въ окрестностяхъ Бахмута двухъ горизонтовъ пестрыхъ глинъ: одна толща этихъ глинъ, представленная бѣлой пластичной, съ красными пятнами глиной и лилово-сѣрой съ конкреціями глинистаго известняка, залегаетъ надъ охристыми песками, переходящими книзу въ типичный харьковскій песчаникъ;—другая же толща пестрыхъ глинъ, содержащихъ конкреціи глинистаго известняка и многочисленные остатки мелкихъ остракодъ, залегаетъ подъ главконитовыми породами, содержащими фауну кіевскаго (спондилуваго) яруса.

Какъ уже было упомянуто въ отчетѣ за 1893 годъ, настоятельная необходимость скорѣйшаго изготовленія новой топографической карты въ предѣлахъ детальныхъ геологическихъ работъ въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ вызвала увеличеніе числа топографовъ до четырехъ. Въ 1894 году въ топографической съемкѣ принимали участіе классные топографы Главнаго Штаба гг. *Ивановъ*, *Арбеньевъ*, *Маргевичъ* и *Лобко-Лобановскій*. Неблагопріятное для топографическихъ работъ лѣто 1894 г. сильно замедлило ихъ успѣхъ и не дало возможности гг. топографамъ

выполнить вполнѣ тѣ задачи, которыя были имъ предложены. Въ настоящее время въ большей или меньшей степени сняты 10 планшетовъ одноверстной карты, но можно надѣяться, что съ будущаго лѣта работа пойдетъ значительно успѣшнѣе. Говоря о топографическихъ работахъ, нельзя не упомянуть также съ искренней признательностью о топографическихъ работахъ, начатыхъ съ прошлаго 1894 года въ землѣ Войска Донского, по иниціативѣ г. Наказного Атамана этой области. Неудовлетворительность существующей карты этой области не давала до сихъ поръ возможности расширить геологическія работы за предѣлы Екатеринославской губерніи; новыя же съемки, производящіяся подъ наблюденіемъ Управляющаго Горной и Соляной частями земли Войска Донского *В. А. Вагнера,* позволятъ въ ближайшемъ будущемъ продолжить детальныя геологическія изслѣдованія и въ восточной части Донецкаго бассейна.

Въ 1894 г., какъ и въ году предшествовавшемъ, Геологическому Комитету было поручено наблюденіе въ научномъ отношеніи за геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе этого Комитетомъ былъ составленъ подробный планъ Сибирскихъ изслѣдованій въ 1894 г. и инструкціи участникамъ этихъ работъ. Кромѣ разсмотрѣнія поступившихъ уже отчетовъ, Комитетъ принялъ также и значительное участіе въ разработкѣ доставленнаго матеріала. Особенно много труда въ этомъ отношеніи выпало на долю Старшаго геолога *Чернышева,* которымъ обработаны окаменѣлости каменноугольной и девонской системъ, собранныя проф. *Зайцевымъ* и г. *Державинымъ.*

Непосредственное участіе въ изслѣдованіяхъ вдоль

линіи Сибирской желѣзной дороги принималъ только одинъ изъ членовъ Комитета, нижеприведенными результатами работъ котораго Комитетъ и ограничивается въ настоящемъ отчетѣ.

Штатный геологъ *Краснопольскій* былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ въ составъ Западно-Сибирской горной партіи (въ качествѣ ея начальника), въ которую кромѣ того помощниками геолога были назначены горные инженеры *Высоцкій, Герасимовъ* и *Мейстеръ*.

Кромѣ завѣдыванія и общаго руководства изслѣдованіями упомянутой партіи, г. *Краснопольскимъ* исполнены были слѣдующія работы:

1) Въ предѣлахъ придорожной полосы произведены изслѣдованія: по линіи желѣзной дороги отъ станціи Калачинской до Каинска и отъ Каинска до Кривощекова, по Оби отъ Кривощекова до Колывани и по Сибирскому тракту отъ Колывани до Каинска и отъ Каинска до Омска; кромѣ того были произведены дополнительныя геологическія наблюденія по линіи между Омскомъ и Петропавловскомъ.

Въ геологическомъ строеніи мѣстности, прилежащей къ линіи желѣзной дороги между Иртышомъ и Обью, принимаютъ участіе постпліоценовыя образованія и осадки, условно относимые къ міоцену, и лишь вблизи Оби, у Кривощекова и Колывани, наблюдаются выходы гранита.

Міоценовыя отложенія изслѣдованнаго района вполнѣ тождественны съ образованіями этого возраста, развитыми въ предѣлахъ работъ прошлаго года. Въ нѣсколькихъ мѣстахъ, главнѣйше по Оми, въ этихъ отложеніяхъ обнаружены органическіе остатки.

За исключеніемъ окрестностей села Кривощекова, гдѣ залежи строительнаго матеріала находятся по обоимъ

берегамъ Оби, развитыя въ предѣлахъ придорожной полосы геологическія образованія вовсе не заключаютъ твердыхъ породъ, годныхъ на строительный матеріалъ; даже матеріалъ, пригодный для балластированія, въ большинствѣ случаевъ не находится вблизи линіи, такъ что его придется подвозить верстъ за 40, съ береговъ озеръ (Чаны, Тандово, Сартламъ и пр.).

При производствѣ геологическихъ изслѣдованій въ придорожной полосѣ было обращено также вниманіе на изученіе почвъ (черноземъ, солонецъ, бѣлякъ, лѣсныя и болотныя почвы), а также на изслѣдованіе весьма многочисленныхъ озеръ, изъ которыхъ Горькій Тибисъ, близъ ст. Карачи, и озеро Устьянцево, между Каинскомъ и Чанами, пользуются репутаціей цѣлебныхъ.

2) При работахъ партіи по Иртышу и въ площади между Семипалатинскомъ, Павлодаромъ, Акмолинскомъ и Каркаралинскомъ г. *Краснопольскимъ* произведены маршрутныя наблюденія въ районѣ, ограниченномъ съ востока Иртышемъ, съ юга и юго-запада—линіею, проведенною отъ Семипалатинска на озеро Акъ-бота, озеро Джаманъ-тузъ, Кызылтавскую каменноугольную копь, Баянъ-Аулъ, Карагандинскую каменноугольную копь, вершины Ишима и Акмолинскъ; наконецъ, съ сѣвера и сѣверо-запада районъ этотъ ограниченъ дорогой изъ Акмолинска въ Баянъ-Аулъ и далѣе линіею, проведенною изъ Баянъ-Аула на Экибасъ-тузъ и Павлодаръ.

Районъ этотъ, имѣющій въ сѣверной части равнинный характеръ, далѣе къ югу становится холмистымъ и мѣстами совершенно гористымъ, представляя возвышенности болѣе 3000 футъ абсолютной высоты.

Въ геологическомъ строеніи этого района принимаютъ

участіе: 1) кристаллическія породы: граниты, кварцевые порфиры, порфириты, сіениты, габбро, змѣевики и діабазы, 2) разнообразные кристаллическіе сланцы, роговики, кварциты и пр. и 3) нормальныя осадочныя образованія. Послѣднія относятся къ системамъ девонской, каменноугольной и третичной; кромѣ того въ предѣлахъ изслѣдованнаго района развиты угленосныя отложенія.

Девонскіе осадки представляются известняками верхняго и средняго отдѣла системы, мѣстами чрезвычайно богатыми ископаемыми, и залегающими ниже этихъ известняковъ песчаниками и сланцами.

Каменноугольныя отложенія въ восходящемъ порядкѣ представляютъ слѣдующую послѣдовательность: самымъ нижнимъ горизонтомъ этихъ отложеній въ предѣлахъ изслѣдованнаго района являются известняки нижняго отдѣла системы съ *Syringothyris cuspidata*, *Spirifer tornacensis* и пр., непосредственно налегающіе на верхнедевонскіе осадки.—Въ верхнихъ горизонтахъ каменноугольные известняки переслаиваются съ зеленоватосѣрыми песчаниками, мѣстами содержащими большое количество ископаемыхъ (*Spirifer tornacensis, Productus semireticulatus* и пр.). Выше залегаютъ или грубые зеленоватосѣрые песчаники съ *Productus semireticulatus, Orthis resupinata* (Кара-джира, Ирылъ-бай-соръ и пр.), или весьма мелкозернистые, иногда желѣзистые сланцеватые песчаники съ *Productus semireticulatus* (Джаманъ-тузъ, Экибасъ-тузъ и пр.), или же черные глинистые сланцы или сланцеватыя глины съ многочисленными конкреціями глинистаго песчаника, проникнутыми по трещинкамъ гипсомъ. Въ такихъ конкреціяхъ близъ Куу-чеку найдены ядра *Nautilus* sp., *Orthoceras* sp., *Nucula* sp., *Camarophoria* sp. и проч.

Непосредственно выше слѣдуетъ уже угленосная свита, состоящая изъ переслаивающихся между собою бѣлыхъ, сѣрыхъ или черныхъ глинъ съ гипсомъ,—бѣлыхъ желтоватыхъ или зеленоватыхъ глинистыхъ песчаниковъ и каменнаго угля. Въ породахъ этой свиты были найдены одни лишь растительные остатки, обыкновенно плохо сохранившіеся; тѣмъ не менѣе остатки, найденные на Куу-чеку, Карагандѣ и Тынъ-кудукѣ, не оставляютъ сомнѣнія въ принадлежности всей этой свиты къ каменноугольной системѣ. Тутъ были встрѣчены многочисленные *Neuropteris cardiopteroides* Schm., *Bornia radiata* Schimp., *Cordaites* sp., *Calamites* sp., *Odontopteris* sp. и пр.

Залегая въ небольшихъ долино- или котловинообразныхъ углубленіяхъ, угленосныя образованія являются обыкновенно сильно изогнутыми, иногда совершенно вертикальными или даже опрокинутыми; весьма рѣдко, на Куу-чеку и Карагандѣ, образованія эти пластуются лишь съ незначительнымъ уклономъ.

Кромѣ этой угленосной свиты, относящейся къ каменноугольной системѣ и заключающей залежи настоящаго каменнаго угля, въ предѣлахъ изслѣдованнаго района существуетъ другая тоже угленосная свита, пластующаяся обыкновенно горизонтально (Талды-куль, Майкобенъ, Чокчанъ) съ залежами бураго угля. Свита эта состоитъ изъ свѣтлосѣрыхъ или желтыхъ глинъ и глинистыхъ песчаниковъ съ подчиненными слоями бураго угля и конкреціями глинистаго сферосидерита. Въ этихъ глинахъ и песчаникахъ близъ Чокчана и Майкобена были найдены многочисленные растительные остатки, принадлежащіе *Asplenium Whitbiense, Phyllotheca striata,*

Leptostrobus sp., *Podozamites* sp., на основаніи которыхъ эту свиту можно условно отнести къ юрѣ или рэту[1]).

Третичныя отложенія по Иртышу, между Семипалатинскомъ и Павлодаромъ, являются въ видѣ зеленовато-сѣрыхъ слоистыхъ песковъ и суглинковъ и залегающихъ ниже ихъ глинъ съ гипсомъ. На западъ отъ Иртыша третичные осадки представляются свѣтлосѣрыми глинами съ гипсомъ и мелкозернистыми песчаниками съ своеобразнымъ стекляннымъ или жирнымъ блескомъ. Послѣдніе имѣютъ весьма обширное распространеніе, слагая въ сѣверной части района довольно значительныя сопки или холмы (Кайдаулъ, Ботырша-соръ и пр.).; по направленію къ югу выходы третичнаго песчаника представляются однако постепенно болѣе или менѣе сильно размытыми, являясь сперва въ видѣ громадныхъ скопленій крупныхъ, разломанныхъ на мѣстѣ глыбъ, лежащихъ на вершинахъ уваловъ или холмовъ, а далѣе къ югу—въ видѣ незначительныхъ уже скопленій обломковъ и глыбъ на вершинахъ уваловъ и холмовъ. Заходя далеко къ югу въ степь, эти третичные песчаники или, вѣрнѣе, уцѣлѣвшіе отъ размыванія слѣды ихъ не поднимаются однако на наиболѣе значительныя гранитныя или порфировыя возвышенности.

Изслѣдованная часть Киргизской степи довольно богата полезными ископаемыми, изъ которыхъ можно указать на слѣдующія.

Многочисленныя мѣсторожденія мѣдныхъ рудъ, подчиненныя порфирамъ или порфиритамъ, представляютъ

---

[1]) Эти органическіе остатки, а также петрографическое сходство породъ Чокчанскихъ съ породами вышеописанной угленосной свиты были причиною сдѣланнаго въ прошломъ году предположительнаго отнесенія всѣхъ вообще угленосныхъ породъ Киргизской степи къ рэту.

мѣстныя вкрапленности и скопленія примазковъ мѣдной зелени и сини (Канды-адыръ, Саръ-тюбе, Шайтанды, Мысъ-кудукъ и пр). Совершенно своеобразнымъ является мѣсторожденіе Кокъ-тасъ, на юго-западъ отъ Джаманъ-туза, гдѣ мѣдныя руды подчинены девонскимъ сланцамъ, а также мѣсторожденіе близъ Чокпакъ-сора, къ западу отъ Баяна, гдѣ руды связаны съ роговикомъ. Вообще всѣ эти мѣсторожденія нельзя признать благонадежными.

Желѣзныя руды были встрѣчены въ многихъ мѣстахъ въ видѣ конкрецій бураго желѣзняка, подчиненныхъ кварцитамъ и роговикамъ, а также въ видѣ небольшихъ конкрецій магнитнаго желѣзняка, подчиненныхъ порфиритамъ близъ Саръ-тюбе, на югъ отъ горы Джаманъ-аюлы. Мѣсторожденія эти промышленнаго значенія имѣть не могутъ.

Осмотръ весьма многочисленныхъ мѣсторожденій ископаемаго угля приводитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ. Залежи, ближайшія къ Иртышу и слѣдовательно находящіяся въ наиболѣе выгодныхъ относительно разработки условіяхъ, отличаются, вообще говоря, незначительными размѣрами по простиранію, сильною нарушенностью напластованія и измѣнчивою и обыкновенно незначительною толщиною пластовъ. Принадлежащее горнопромышленнику Попову Джаманъ-тузское (Степановское) мѣсторожденіе, находящееся въ 60 верстахъ отъ Иртыша. представляется повидимому благонадежнымъ, но для окончательнаго рѣшенія этого вопроса необходимо произвести развѣдки по направленію къ востоку и югу отъ стараго разрѣза. Солидными мѣсторожденіями угля слѣдуетъ признать находящееся въ 340 верстахъ отъ Иртыша, въ Акмолинской области, Карагандинское и мѣсторож-

деніе близъ Куу-чеку. верстахъ въ 60 къ сѣверу отъ Караганды. Угленосные осадки близъ Куу-чеку залегаютъ въ обширной котловинѣ, пластуясь съ незначительнымъ лишь уклономъ. Въ заложенномъ партіею шурфѣ, глубиною до 2 саж., уголь имѣетъ болѣе 10 фут. толщины, при чемъ выработка не достигла почвы пласта [1]).

Изслѣдованная часть Киргизской степи весьма богата разнообразными строительными матеріалами, изъ числа которыхъ промышленное значеніе имѣютъ третичные песчаники, идущіе на приготовленіе мельничныхъ жернововъ (Кайдаулъ), известняки (Известковый поселокъ) и гипсы (пос. Лебяжій).

Для постройки желѣзнодорожнаго моста въ Омскѣ было рѣшено доставить каменный строительный матеріалъ съ Иртыша. Желѣзнодорожныя ломки заложены по Иртышу близъ Грачевскаго поселка (угленосные песчаники) и близъ Долонки (граниты), а также въ сторонѣ отъ Иртыша, близъ Семіярска, на Уйтасѣ (граниты) и на Саръ-чеку по Ащи-узеку (габбро). Высокая стоимость добычи и перевозки камня заставили однако ограничиться доставкою съ Иртыша одного лишь бута, тогда какъ всю облицовку мостовыхъ быковъ и устоевъ рѣшено привести изъ Челябинска, т. е. почти за 750 верстъ.

Изслѣдованная часть степи весьма богата солеными озерами, изъ которыхъ промышленное значеніе имѣютъ самосадочныя озера Коряковскія, Тузды-куль, Калкаманъ, Экибасъ-тузъ, Карабидаикъ, Кемпиръ-тузъ и пр. Многія

---

[1]) На основаніи данныхъ г. Краснопольскимъ указаній, мѣсторожденіе это въ октябрѣ 1894 года было подвергнуто предварительной развѣдкѣ, при чемъ въ вышеупомянутомъ шурфѣ уголь оказался въ 2,3 саж. толщиною, и присутствіе угля обнаружено на площади, имѣющей до 2 верстъ въ направленіи NW—SO и до 1½ въ направленіи перпендикулярномъ.

озера отличаются цѣлебными свойствами; изъ таковыхъ заслуживаетъ упоминанія Калкаманское близъ Павлодара, усердно посѣщаемое киргизами для пользованія грязями отъ весьма распространенныхъ среди нихъ накожныхъ болѣзней.

Геологическій Комитетъ принималъ въ истекшемъ году значительное участіе въ вырѣшеніи вопроса объ обводненіи различныхъ частей Россіи и о водоснабженіи ея населенныхъ пунктовъ.

По приказанію Г. Министра Государственныхъ Имуществъ, въ 1893 г. были предприняты гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ., порученныя Комитетомъ своему сочлену доктору геологіи *Н. А. Соколову*, которому въ помочь для производства развѣдочныхъ работъ былъ прикомандированъ горн. инж. *Карницкій*. Въ указанномъ году геологъ этотъ произвелъ наблюденія въ юго-восточной части губерніи; минувшимъ же лѣтомъ изслѣдованіемъ сѣверо-западной половины Херсонской губерніи *Соколовъ* закончилъ порученныя ему гидрогеологическія изысканія. Въ 1894 г. были изслѣдованы: Елисаветградскій, Ананьевскій уѣзды, большая часть Тираспольскаго и сѣверная окраина Александрійскаго уѣзда. Эта послѣдняя, а также значительнѣйшая часть Елисаветградскаго уѣзда по геологическому строенію вполнѣ сходны съ среднею и южною частями Александрійскаго уѣзда, будучи сложены изъ нижнетретичныхъ, преимущественно песчанистыхъ отложеній, подстилаемыхъ древними кристаллическими породами, обнажающимися во всѣхъ болѣе глубокихъ долинахъ рѣкъ и балокъ. Неглубокое залеганіе водонепроницаемыхъ кристаллическихъ породъ обусловливаетъ неглубокое же, въ большинствѣ случаевъ, нахожденіе водо-

носнаго слоя, который однако часто не отличается большимъ обилiемъ воды. Южная окраина Елисаветградскаго уѣзда, покрытая неогеновыми отложенiями, представляющими тотъ же составъ, что и въ прилегающей окраинѣ Херсонскаго уѣзда, имѣетъ и въ гидрогеологическомъ отношенiи полное сходство съ этой послѣдней. Въ Ананьевскомъ уѣздѣ, за исключенiемъ небольшой юго-восточной части его, развиты мощныя песчаныя и песчаноглинистыя отложенiя такъ наз. балтскаго яруса, которыя распространяются и на значительную сѣверо-восточную часть Тираспольскаго уѣзда. Присутствiе отложенiй балтскаго яруса обусловливаетъ для занятой ими области Херсонской губернiи значительныя особенности и въ гидрогеологическомъ отношенiи. Небольшая юго-восточная часть Ананьевскаго уѣзда, а также южная и западная окраины Тираспольскаго, покрытыя тѣми же неогеновыми отложенiями, что и прилегающая часть Одесскаго уѣзда, сходны и по гидрогеологическому характеру съ этой послѣдней.

Кромѣ гидрогеологическихъ данныхъ, изслѣдованiями *Соколова* обнаруженъ рядъ фактовъ, представляющихъ значительный интересъ въ научномъ отношенiи. Особенное значенiе имѣетъ нахожденiе г. *Соколовымъ* среди типичныхъ отложенiй балтскаго яруса прослоевъ, заключающихъ остатки прѣсноводныхъ моллюсковъ, принадлежащихъ къ родамъ Unio, Paludina, Neritina. Эти палеонтологическiя данныя, въ связи съ выясненiемъ стратиграфическихъ отношенiй образованiй балтскаго яруса къ морскимъ отложенiямъ сарматскаго и понтическаго ярусовъ, въ значительной степени могутъ способствовать разъясненiю возраста проблематическихъ образованiй, извѣстныхъ подъ названiемъ балтскаго яруса. Не лишено интереса также открытiе среди морскихъ отложенiй сарматскаго яруса

прослоевъ, содержащихъ прѣсноводную и именно рѣчную фауну, а также нахожденіе въ западной части Елисаветградскаго уѣзда, въ Тишковкѣ и Александровкѣ, палеонтологическихъ остатковъ въ нижнетретичныхъ отложеніяхъ, что представляетъ, какъ извѣстно, большую рѣдкость.

Вслѣдствіе запроса, поступившаго отъ штатнаго инженера экспедиціи по орошенію юга Россіи г. *Митте*, относительно возможности полученія артезіанской воды въ Ямчитской сельско-хозяйственной школѣ близъ м. Кривого-Рога (Херсонской губерніи), г. *Соколовымъ* были произведены детальныя гидрогеологическія изслѣдованія окрестностей упомянутой школы, выяснившія весьма вѣроятное нахожденіе артезіанской воды на границѣ соприкосновенія нормальныхъ осадочныхъ породъ (а именно сарматскаго возраста) съ древнѣйшими кристаллическими породами. Въ выше же лежащихъ сарматскихъ и понтическихъ слояхъ нѣтъ никакой надежды на полученіе артезіанской воды. Отчетъ объ изслѣдованіи г. *Соколова* напечатанъ въ приложеніи къ протоколамъ Геологическаго Комитета.

По распоряженію Г. Министра, г. *Соколову* было поручено также произвести осмотръ острова Березани бл. г. Очакова для провѣрки слуховъ о нахожденіи на этомъ островѣ залежей гуано. Тщательное изслѣдованіе этого небольшого островка, крутые берега котораго представляютъ обнаженія пліоценовыхъ и послѣтретичныхъ слоевъ, показано полное отсутствіе залежей гуано. Только на южной оконечности острова замѣчаются слѣды пребыванія птицъ, отъ испражненія которыхъ образовался бѣловатый налетъ на верху берегового склона и на скалахъ понтическаго известняка, поднимающихся изъ воды у южной оконечности острова.

Старшій геологъ *Никитинъ*, по распоряженію г. Министра, былъ назначенъ завѣдующимъ гидрогеологическимъ отдѣломъ экспедиціи для изслѣдованія источниковъ важнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и руководителемъ гидрогеологическихъ работъ въ средней и юго-восточной Россіи по отдѣлу земельныхъ улучшеній. Работы эти въ истекшемъ году обнимали значительныя нижепоименованныя площади и производились означеннымъ геологомъ совмѣстно съ прикомандированными къ нему помощниками горными инженерами. *И. П. Кравцевымъ*, *В. А. Наливкинымъ*, *П. И. Свѣчниковымъ* и техникомъ путей сообщенія *Н. Ф. Погребовымъ*. Въ ихъ геологической части изслѣдованія велись во всемъ согласно общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія ея 10-ти верстной геологической карты. Результаты, по надлежащей обработкѣ, послужатъ такимъ образомъ, не требуя какихъ либо дополнительныхъ со стороны Комитета изслѣдованій, къ изданію соотвѣтствующихъ листовъ геологической карты Россіи и ея систематическаго описанія. Составляя работу пяти лицъ, изслѣдованія эти по площади въ нѣсколько разъ превышаютъ размѣръ того участка, который могъ быть въ теченіи одного лѣта обслѣдованъ однимъ г. *Никитинымъ* по порученію Геологическаго Комитета. Собранныя означенными изслѣдованіями обширныя геологическія коллекціи поступили также въ собраніе Геологическаго Комитета. Въ виду того, что спеціальныя гидрогеологическія изслѣдованія будутъ опубликованы въ другомъ мѣстѣ, здѣсь упоминается только о наиболѣе крупныхъ чисто геологическихъ результатахъ.

Гидрогеологическія работы подъ руководствомъ г. *Никитина* производились на нижеслѣдующихъ площадяхъ.

Отъ Экспедиціи по изслѣдованію истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи.

а) Бассейнъ истоковъ р. Волги до сліянія ея съ Селижаровкою. Несмотря на имѣющееся уже общее геологическое описаніе и карту этой страны, экспедиціи удалось здѣсь сдѣлать весьма существенныя пополненія и измѣненія въ ранѣе извѣстныхъ наблюденіяхъ и выводахъ. Разрозненные острова каменноугольнаго известняка нижняго отдѣла (съ Prod. giganteus) оказались разбросанными до самыхъ западныхъ предѣловъ Тверской губ. Нижележащія каменноугольныя глины выстилаютъ всю площадь, и окраска девона должна совершенно исчезнуть изъ предѣловъ Тверской губ.; тѣ же красныя и зеленыя глины, которыя были ранѣе принимаемы за девонскія, оказались подчиненными наиболѣе верхнимъ горизонтамъ нижняго каменноугольнаго известняка, соотвѣтствующимъ серпуховскому подъярусу или слоямъ съ Spirifer Kleini подмосковнаго района.

Въ мощноразвитыхъ здѣсь ледниковыхъ отложеніяхъ, слагающихъ главную толщу Валдайскихъ холмовъ, различалась только, какъ и повсюду въ средней Россіи, одна моренная глина, подосланная нижневалунными слоистыми песчаными отложеніями и рѣже покрытая верхневалунными песками. Холмистость моренпаго ландшафта Валдая обусловливается главнымъ образомъ какъ неравномѣрностью отложенія моренныхъ глинъ и скопленія въ нихъ валуновъ, такъ и существованіемъ въ значительномъ числѣ типическихъ озовыхъ грядъ, имѣющихъ направленіе на Ю. и Ю. Ю. В.

б) Бассейнъ истоковъ р. Днѣпра до сліянія его

съ р. Вязьмою. Здѣсь, кромѣ нѣсколькихъ новыхъ выходовъ каменноугольныхъ известняковъ нижняго отдѣла и болѣе или менѣе интересныхъ деталей въ строеніи различныхъ послѣтретичныхъ отложеній, заслуживаетъ особаго вниманія изученіе древнихъ озерныхъ и торфяниковыхъ образованій. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ среди образованій этого рода извѣстному шведскому геологу и ботанику *Надгорсту* удалось обнаружить у насъ въ Россіи, подобно тому какъ въ Швеціи и Германіи, слѣды полярной растительности. Съ другой стороны въ подобныхъ же отложеніяхъ различныхъ мѣстностей Новгородской, Ярославской и Московской губ. г. *Никитинымъ*, наоборотъ, указывались уже ранѣе признаки болѣе умѣреннаго и влажнаго климата, чѣмъ нынѣ господствующій въ этой полосѣ (признаки преобладанія широколиственныхъ лѣсовъ и соотвѣтствующей фауны). Образцы древнихъ торфяниковыхъ отложеній, покоящихся непосредственно на моренной глинѣ, съ истоковъ Днѣпра были переданы г. *Никитинымъ* шведскимъ ученымъ спеціалистамъ *Надгорсту* и *Андерсону*, которыми и обнаружена въ нихъ флора во первыхъ болѣе умѣреннаго пояса (содержащая напр. грабъ), во вторыхъ вполнѣ соотвѣтствующая флорѣ такъ называемыхъ междениковыхъ отложеній Германіи, и заключающая общія нынѣ вымершія формы растеній (Brasenia). Это открытіе даетъ новую опору воззрѣнію на валунную глину средней Россіи, какъ на образованіе только первой половины плейстоцена (эпохи перваго оледенѣнія Германіи).

в) Бассейнъ верховьевъ р. Оки до сліянія съ р. Кромой. Оставаясь въ предѣлахъ только однихъ чисто геологическихъ результатовъ, добытыхъ экспедиціей въ этомъ уже довольно удовлетворительно обслѣдованномъ

участкѣ, можно указать на являющуюся теперь возможность точнаго подраздѣленія юрскихъ отложеній верховьевъ Оки на нижній и средній келловей, на болѣе или менѣе размытую поверхность котораго непосредственно налегаютъ сеноманскіе осадки.

г) Бассейнъ верховьевъ р. Красивой Мечи до впаденія въ нее р. Гоголя. Въ этой области, равно какъ въ попутно обслѣдованныхъ другихъ частяхъ Ефремовскаго уѣзда, добыты данныя, значительно пополняющія геологическую карту, именно найдено обширное распространеніе надъ ранѣе извѣстными здѣсь девонскими известняками значительной толщи песковъ, песчаниковъ и глинъ, предположительно относимыхъ къ каменноугольному, а частью къ мѣловому періоду.

д) Бассейнъ верховьевъ р. Сызрана до впаденія р. Канадея. Экспедиціи удалось сдѣлать здѣсь рядъ крайне интересныхъ палеонтологическихъ находокъ. Съ одной стороны въ толщѣ третичныхъ палеогеновыхъ песчаниковъ найдена довольно значительная морская фауна (молюски, кораллы и пр.) и рядомъ съ нею прекрасные отпечатки листьевъ, что даетъ возможность точнаго опредѣленія возраста этого весьма распространеннаго въ средней Россіи, но до сихъ поръ загадочнаго по времени образованія. Съ другой стороны въ кремнистыхъ глинахъ и опокахъ найдена верхнемѣловая фауна, показывающая, что далеко не вся толща этихъ отложеній Симбирской губ. имѣетъ нижнетретичный возрастъ.

Отъ Отдѣла Земельныхъ улучшеній при Экспедиціи Орошенія на югѣ Россіи.

е) Бассейнъ Большого и Малаго Узеня и верховьевъ бассейна Иргиза. Здѣсь преимущественное вниманіе со стороны геологической было обращено на

изслѣдованіе строенія западной вѣтви Общаго Сырта между Иргизомъ, Узенями и Ураломъ. Большая часть площади еще ни разу не была посѣщаема съ геологическою цѣлью. Всѣ наблюденія являются поэтому совершенною новостью. Наиболѣе крупный фактъ—обширное развитіе подъ каспійскими осадками особаго яруса отложеній съ крупными Corbicula, Unio и др. формами, отложеній до сихъ поръ въ предѣлахъ Европейской Россіи неизвѣстныхъ вовсе, но имѣющихъ мощное развитіе въ Западной Сибири (въ бассейнѣ Иртыша),—фактъ, проливающій новый свѣтъ на исторію древняго Каспійскаго бассейна.

ж) Площадь всего Бирючскаго уѣзда Воронежской губ. Подобно предыдущей, площадь эта до сихъ поръ не подвергалась детальной геологической съемкѣ и была только бѣгло въ двухъ трехъ пунктахъ посѣщена геологами. Сложеніе верхнемѣловыхъ, нижнетретичныхъ и послѣтретичныхъ осадковъ (особенно послѣднихъ), помимо совершенно новыхъ данныхъ для геологической картографіи, представляетъ здѣсь много поучительнаго въ общемъ геологическомъ отношеніи.

з) Частное и очень детальное гидрогеологическое изслѣдованіе произведено было экспедиціей, кромѣ того, въ 12-ти крупныхъ имѣніяхъ и крестьянскихъ волостяхъ въ губ. Саратовской, Воронежской, Тульской и Полтавской. Собранные матеріалы вносятъ подробности въ геологическую картографію мѣстностей и обогащаютъ значительно геологическія и палеонтологическія коллекціи Комитета.

Въ 1894 году продолжались по порученію Горнаго Департамента геологическія и гидротехническія изслѣдо-

ванія въ предѣлахъ Бускаго курорта, начатыя въ 1893 г. Изслѣдованія эти, произведенныя членомъ Комитета *Михальскимъ*, подтвердили вполнѣ намѣченные ранѣе выводы о существованіи въ Бускомъ районѣ трехъ водоносныхъ горизонтовъ, совершенно различныхъ по стратиграфическому положенію и по свойствамъ доставляемыхъ ими водъ. Оправдалось также предположеніе о неодинаковой степени благонадежности отдѣльныхъ участковъ водоносной площади и притомъ не въ пользу того участка, среди котораго расположены нынѣ дѣйствующіе колодцы курорта.

Кромѣ развѣдокъ, ближайшею цѣлью изслѣдованія было увеличеніе запасовъ минеральной воды, находящихся въ распоряженіи лечебнаго заведенія. Проведенная съ этой цѣлью буровая скважина большаго діаметра дала прекрасные результаты, такъ какъ суточный ея дебитъ оказался равнымъ 15 тысячамъ ведеръ.

Въ началѣ истекшаго года Геологическій Комитетъ, по предложенію старш. геол. *Никитина*, циркулярно обратился какъ къ лицамъ и учрежденіямъ, производящимъ буровыя работы въ Россіи, такъ и ко всѣмъ, по той или иной причинѣ заинтересованнымъ въ изученіи условій распредѣленія и возможности пользованія подземными водами, съ просьбою сообщенія по особой составленной г. *Никитинымъ* и одобренной Комитетомъ программѣ различныхъ свѣдѣній о производившихся или предположенныхъ въ какой либо мѣстности буровыхъ работахъ. На это воззваніе Комитетъ получилъ большое количество весьма цѣнныхъ разрѣзовъ, образцовъ породъ, журналовъ буреній и различныхъ указаній изъ разнообразныхъ мѣстностей Россіи. Матеріалы эти,

вмѣстѣ съ обильными данными, ранѣе собранными и продолжающими получаться г. *Никитинымъ* путемъ личныхъ сношеній съ нѣсколькими предпринимателями буровыхъ работъ, дадутъ возможность въ ближайшемъ будущемъ приступить къ составленію предположенной карты распредѣленія артезіанскихъ колодцевъ въ Россіи и условій ихъ водоносности, съ цѣлью выясненія общаго характера распредѣленія, движенія и напора подземныхъ водъ.

Въ концѣ минувшаго лѣта въ Цюрихѣ состоялся международный геологическій конгрессъ, на который по Высочайшему повелѣнію были коммандированы директоръ Комитета *Карпинскій* и геологи: *Никитинъ*, *Чернышевъ* и *Михальскій*. Всѣ эти лица вошли въ составъ совѣта конгресса, въ которомъ принялъ участіе также членъ Присутствія Комитета академикъ *Шмидтъ*.

Согласно обычаю, кромѣ Президента изъ числа мѣстныхъ выдающихся ученыхъ, конгрессъ избралъ вице-президентовъ со стороны отдѣльныхъ государствъ или группъ государствъ. Вице-президентомъ со стороны Россіи состоялъ директоръ Геологическаго Комитета. Изъ другихъ членовъ послѣдняго г. *Никитинъ* избранъ предсѣдателемъ международной коммиссіи по геологической библіографіи, членомъ которой старшій геологъ *Чернышевъ* состоитъ уже съ Вашингтонской сессіи международнаго конгресса; г. *Мушкетовъ*, на основаніи послѣдующаго постановленія Геологическаго Комитета и Императорскаго Географическаго Общества, вошелъ въ составъ международной коммиссіи по изслѣдованію ледниковъ.

Вслѣдствіе состоявшагося еще до V, Вашингтонскаго, конгресса Высочайшаго повелѣнія объ устройствѣ VII-го конгресса въ С.-Петербургѣ, о чемъ и было

доведено до свѣдѣнія собравшихся въ Вашингтонѣ геологовъ, директоръ Комитета въ одномъ изъ общихъ собраній конгресса, въ Цюрихѣ, сдѣлалъ докладъ объ особенностяхъ геологическаго строенія Россіи, о выдающемся общемъ научномъ значеніи изслѣдованія этого строенія и о направленіяхъ, по которымъ наиболѣе замѣчательные пункты могли бы быть посѣщены съ наименьшею затратою времени, и затѣмъ снова отъ имени Русскаго Правительства предложилъ собраться въ слѣдующую сессію въ С.-Петербургѣ. Предложеніе это, уже заранѣе принятое совѣтомъ конгресса, было единодушно и съ благодарностью поддержано всѣми присутствовавшими въ собраніи геологами.

Въ составъ организаціоннаго комитета будущаго С.-Петербургскаго конгресса Цюрихскій конгрессъ избралъ предсѣдателемъ *А. П. Карпинскаго*, а членами всѣхъ геологовъ Комитета и нештатныхъ членовъ его Присутствія (гг. *Иностранцева*, *Еремѣева*, *Шмидта*, *Докучаева* и *Лагузена*), а также всѣхъ находившихся въ Цюрихѣ профессоровъ русскихъ университетовъ (гг. *Павлова*, *Левинсона-Лессинга*, *Лагоріо*) и доктора минералогіи *К. Д. Хрущева*, причемъ организаціонному Комитету дано право пополнять себя избраніемъ другихъ русскихъ геологовъ.

По закрытіи засѣданій конгресса въ Цюрихѣ, всѣ находившіеся тамъ члены Геологическаго Комитета приняли участіе въ различныхъ экскурсіяхъ, одновременно закончившихся въ г. Лугано, гдѣ и происходило окончательное закрытіе конгресса.

Запросы и обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ.

Въ минувшемъ году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами слѣдующія учрежденія и лица:

Главное Управленіе Удѣловъ — о водоснабженіи Янкульской степи въ Ставропольской губерніи.

Департаментъ Неокладныхъ Сборовъ—о возможности утилизаціи артезіанскихъ водъ въ Самарѣ и Перми.

Главное Управленіе Казачьихъ войскъ (чрезъ Горный Департаментъ)—о рудоносности мѣстности, прилегающей къ Магнитной горѣ въ Верхнеуральскомъ уѣздѣ.

Департаментъ Государственныхъ Земельныхъ Имуществъ (чрезъ Горный Департаментъ)—объ изслѣдованіи условій водоснабженія переселенческихъ поселковъ вдоль линіи Сибирской жел. дороги, въ районѣ Барабинской степи.

Отдѣлъ Земельныхъ Улучшеній Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ — объ условіяхъ водоснабженія города Николаева.

Штатный инженеръ экспедиціи по орошенію Юга-Россіи *Митте*—объ условіяхъ нахожденія артезіанской воды въ Ямчитской сельско-хозяйственной школѣ близъ Кривого-Рога.

Тамбовскій губернаторъ (чрезъ Горный Департаментъ)— объ изслѣдованіи породы съ р. Выши, Спасскаго уѣзда.

С.-Петербургскій городской голова—объ изслѣдованіи образцовъ горныхъ породъ, встрѣченныхъ при производящихся инженеромъ *Алтуховымъ* буровыхъ работахъ по отысканію ключевой воды въ окрестностяхъ С.-Петербурга.

Инженеръ *Бела-фонъ-Вангель* въ Москвѣ—о сообщеніи данныхъ относительно устройства артезіанскаго колодца въ Нижнемъ-Новгородѣ и о буровыхъ работахъ въ г. Крапивнѣ Тульской губ.

Землевладѣлецъ Мещовскаго уѣзда *Брещинскій* — объ

определенiи породъ, встрѣченныхъ имъ при изслѣдованiяхъ въ окрестностяхъ с. Троицы, по р. Течи.

Инженеръ *Подгаецкiй*—объ опредѣленiи породъ Надеждинской буровой скважины въ имѣнiи г. Половцева въ Новохоперскомъ уѣздѣ.

Инженеръ *Тимоновъ*—о сообщенiи данныхъ относительно строенiя береговъ Днѣпра.

Предварительное разсмотрѣнiе этихъ вопросовъ и изслѣдованiе доставлявшихся матерiаловъ было произведено Директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, штатными геологами: *Никитинымъ, Чернышевымъ, Соколовымъ* и *Краснопольскимъ* и инженеромъ *Ивановымъ*.

Въ 1894 году Геологическiй Комитетъ публиковалъ слѣдующiя работы: *Изданiя Комитета.*

Н. Соколовъ. Фауна нижнеолигоценовыхъ отложенiй окрестностей Екатеринослава. I. Фауна глауконитовыхъ песковъ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста. Труды Геологич. Ком. Т. IX, № 3.

Авторъ описываетъ въ этомъ трудѣ обработанные имъ остатки фораминиферъ, кораллов, мшанокъ и моллюсковъ, которые были собраны покойнымъ геологомъ Комитета *В. А. Домгеромъ* въ отвалахъ изъ кессоновъ, заложенныхъ при постройкѣ Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста черезъ Днѣпръ. Хорошее сохраненiе описываемыхъ остатковъ дало возможность автору, при непосредственномъ сравненiи ихъ съ окаменѣлостями изъ нижнетретичныхъ отложенiй Западной Европы, установить ближайшее сходство разсматриваемой фауны съ фауной нижняго олигоцена (Лигурiйскаго яруса) сѣверной Германiи. Такой выводъ заставляетъ отвергнуть господствовавшее

до сихъ поръ воззрѣніе о принадлежности глауконитовыхъ песчаноглинистыхъ отложеній къ эоцену и отнести эти отложенія, пользующіяся обширнымъ распространеніемъ въ южной Россіи, къ олигоцену. Кромѣ 4-хъ таблицъ съ изображеніемъ описываемыхъ окаменѣлостей и рисунковъ въ текстѣ, къ труду приложенъ геологическій размѣръ по линіи Екатеринославскаго желѣзнодорожнаго моста черезъ Днѣпръ, поясняющій условія залеганія слоя, содержащаго нижнеолигоценовыя окаменѣлости.

Шмальгаузенъ. О девонскихъ растеніяхъ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. Труды Геол. Ком. Т. VIII, № 3.

Монографія эта представляетъ результатъ обработки растительныхъ остатковъ, собранныхъ близъ впаденія р. Мокрой Волновахи въ Калміусъ, невдалекѣ отъ с. Каракубы. Присутствіе девонскихъ отложеній въ означенномъ бассейнѣ, залегающихъ между кристаллическими породами и нижними горизонтами каменноугольныхъ отложеній, было впервые доказано, на основаніи палеонтологическихъ данныхъ, *Ѳ. Н. Чернышевымъ*. Открытіе въ глинистыхъ песчаникахъ Каракубы девонскихъ растеній служитъ подтвержденіемъ заключенія *Чернышева*. Пунктъ нахожденія этихъ растительныхъ остатковъ былъ открытъ при экскурсіяхъ *Чернышева*, *Лебедева* и *Лутугина* въ 1892 году. Въ 1893 году *И. Ѳ. Шмальгаузенъ* занялся тщательнымъ сборомъ палеонтологическаго матеріала въ указанномъ мѣстѣ и въ теченіи зимы 1893—94 г. обработалъ его монографически. Среди собранныхъ растительныхъ остатковъ *И. Ѳ. Шмальгаузенъ* описываетъ 6 формъ, которыя очень сходны съ извѣстными уже верхне-девонскими представителями изъ другихъ мѣстностей. По

мнѣнію *Шмальгаузена*, флора, имъ описанная, никоимъ образомъ не должна быть сопоставляема съ представителями яруса „Урса“ *О. Геера*, такъ какъ среди нея нѣтъ формъ тождественныхъ или сходныхъ съ нижне-каменноугольными формами.

Кротовъ. Общая геологическая карта Европейской Россіи. Листъ 89-й. Часть географическая. Орогидрографическій очеркъ западной части Вятской губерніи въ предѣлахъ 89-го листа. Труды Геолог. Ком., Т. XIII, № 2.

Работа *Кротова* содержитъ орографическое описаніе восточной части листа 89, куда входитъ западная часть Вятской губ. Г. *Кротовъ* даетъ сначала подробное описаніе всѣхъ рѣчныхъ долинъ, а затѣмъ уваловъ.

На основаніи своихъ изслѣдованій, продолжавшихся съ 1891 по 1893 г., *Кротовъ* составилъ детальную орографическую карту изученной площади въ 10-ти верстномъ масштабѣ, а по сдѣланнымъ имъ барометрическимъ опредѣленіямъ высотъ въ 1400 пунктахъ онъ на этой картѣ провелъ даже изогипсы черезъ каждыя 10 саж. Сводя въ заключительной главѣ всѣ результаты своихъ наблюденій, г. *Кротовъ* приходитъ къ тому заключенію, что западная часть изслѣдованной имъ площади представляетъ плоско-холмистую, мало расчлененную, сравнительно невысокую страну, съ преобладающей высотой отъ 60 до 80 саж., и только въ видѣ исключенія нѣкоторые водораздѣлы поднимаются до 100 саж.; тогда какъ восточная часть области отличается большой расчлененностью и высотой, доходящей до 130 саж.; преобладающими же высотами является здѣсь отъ 100 до 120 саж., напр. холмы и увалы меж-

ду Немдой, Ляжемъ и системою Илети, увалы между Немдой и Шуемъ и пр. Всему этому поясу высотъ, проходящему въ меридіональномъ направленіи почти отъ города Вятки въ восточную часть Царевококшайскаго уѣзда, т. е. на протяженіи болѣе 200 верстъ, г. *Кротовъ* придалъ особое названіе *„Вятскій увалъ“*, вслѣдствіе его прохожденія къ средней части Вятской губ. Хотя увалъ этотъ рѣзко выдѣляется, но благодаря многочисленнымъ оврагамъ и долинамъ рѣкъ и рѣчекъ, прорѣзывающихъ его, онъ распадается на цѣлый рядъ мелкихъ холмовъ, небольшихъ уваловъ и плато, слабо наклоненныхъ въ разныя стороны. Размытіе увала вообще понизило его; первоначальная высота его была вѣроятно больше саж. на 50. Происхожденіе этого увала г. *Кротовъ* объясняетъ тектоническими процессами, а именно увалъ представляетъ широкую антиклинальную складку, которая мѣстами видоизмѣняется флексурами или даже сбросами, а современная моделировка его обусловлена денудаціею.

Мушкетовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листы 95-й и 96-й. Геологическія изслѣдованія въ Калмыцкой степи въ 1884—85 гг. Труды Геол. Ком., Т. XIV, № 1.

Эта работа состоитъ: 1) изъ введенія, въ которомъ указана и литература, 2) орографическаго очерка какъ низменной степи, такъ и высокой, т. е. Ергеней, 3) описанія обнаженій: а —по Волгѣ отъ Сарепты до Астрахани, b—низкой степи и с—Ергеней отъ южнаго конца ихъ до Сарепты. Наконецъ въ заключительной главѣ приведены главные выводы. Къ отчету прибавлено въ видѣ приложенія фото-географическій очеркъ Колмыцкой степи

спутника *Мушкетова* проф. *Краснова*. Изслѣдованія *Мушкетова* показали, что хотя низменная степь сложена главнымъ образомъ изъ каспійскихъ осадковъ, пропитанныхъ еще солями, особенно въ южной части степи, но осадки эти различной мощности, такъ какъ отлагались на неровномъ днѣ, вслѣдствіе чего проявляются различными петрографическими варіететами: бурыми глинами, желтыми и сѣрыми песками; первыя залегаютъ въ углубленіяхъ, вторые на возвышеніяхъ; мѣстами же проявляются всѣ три члена, причемъ глины залегаютъ между песчаными образованіями. Онѣ содержатъ фауну современнаго Каспія. Мѣстами, напр. у Чернаго яра и пр., среди каспійскихъ осадковъ залегаетъ песчаный слой съ прѣсноводными раковинами, который свидѣтельствуетъ о колебаніяхъ уровня Каспія въ предѣлахъ дилювіальной эпохи. Мѣстами, напр. въ низовьяхъ восточныхъ долинъ Ергеней, прѣсноводныя раковины находятся совмѣстно съ каспійскими, что указываетъ на смѣшанный дилювіальный характеръ этихъ отложеній. Породами, подстилающими каспійскіе осадки по берегамъ Волги, являются только третичныя черныя сланцеватыя глины или „глиняный камень“, образующій антиклинальныя складки почти съ меридіональнымъ простираніемъ, напр. у Каменнаго яра. Западная граница каспійскихъ осадковъ совпадаетъ съ восточнымъ подножіемъ Ергеней и только по Манычу переходитъ за Ергени къ западу. Кромѣ Каспійскихъ отложеній, въ низменной степи развиты современные солонцы, соляныя озера и летучіе пески. Во многихъ мѣстахъ старыя дюны окрѣпли и принимались за такъ называемые бугры *Бэра*, которые имѣютъ различное происхожденіе и вовсе не представляютъ слѣдствія быстраго спада водъ Каспія.

Ергени или высокая степь, ограничивающая съ запада

низменную калмыцкую степь, состоитъ изъ нижнетретичныхъ сланцеватыхъ глинъ и песчаниковъ, которые только на югѣ прикрываются міоценовыми мактровыми песчанистыми известняками. Всѣ эти породы обнажаются только въ поперечныхъ долинахъ, а по большей частью скрыты подъ мощнымъ слоемъ лёсса, переходящаго сверху въ черноземъ. Третичныя породы Ергеней образуютъ неравносклонную антиклинальную складку съ пологимъ западнымъ и крутымъ восточнымъ крыломъ; сѣверная часть этой складки болѣе правильна, нежели южная. Въ заключеніе своего отчета г. *Мушкетовъ* указываетъ на возможность закрѣпленія летучихъ песковъ и перечисляетъ годныя для этого растенія; даетъ опредѣленія водоносныхъ горизонтовъ и считаетъ возможнымъ получить даже артезіанскую воду, для чего желательно пробное буреніе.

Въ отчетѣ *Е. Краснова*, приложенномъ къ отчету *Мушкетова*, охарактеризована растительность различныхъ современныхъ формацій, а именно растительность поемныхъ луговъ, солончаковая, внутренней степи и Ергеней.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1894 г. помѣщены, кромѣ протоколовъ семи засѣданій Присутствія, некрологовъ *И. Ф. Шмальгаузена* и *С. М. Герценштейна* и списка книгъ, поступившихъ въ библіотеку Комитета въ теченіи 1894 года, слѣдующія статьи:

Богдановичъ. О геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Средне-Сибирской желѣзной дороги. № 8—9.

Статья представляетъ извлеченіе изъ предварительнаго отчета, напечатаннаго въ «Горномъ Журналѣ».

Высоцкій. Гидро-геологическій очеркъ Задонскаго уѣзда Воронежской губ. № 3.

Очеркъ представляетъ итогъ работъ, имѣвшихъ практической цѣлью изученіе водоносныхъ горизонтовъ и выборъ мѣстъ для запрудъ и закрѣпленій овраговъ. Рельефъ уѣзда обусловленъ положеніемъ его на узкомъ водораздѣлѣ рр. Дона и Воронежа, что повлекло за собой: 1) значительныя колебанія (44—100 с.) въ абс. высотахъ и 2) обиліе овраговъ.—Въ строеніе уѣзда входятъ: 1) девонскія отложенія, являющіяся въ видѣ почти горизонтальныхъ слоевъ известняковъ, мергелей и глинъ съ поверхностью, понижающеюся дов. круто (80—40 с. абс. в.) къ Ю. В., вслѣдствіе древняго размыва; 2) свита песчано - глинистыхъ породъ, относимыхъ (условно) къ верхне-мѣловымъ отложеніямъ, и 3) валунный наносъ, покрывающій вышеупомянутыя породы. Въ гидрографическомъ отношеніи уѣздъ характеризуется тремя горизонтами: 1) верхній—въ подпочвенномъ слоѣ, на моренныхъ суглинкахъ.—бѣдный водой, но единственный для высокихъ степей; 2) средній—въ песчано-глинистой толщѣ, отличающійся непостоянствомъ и въ количественномъ, и качественномъ отношеніи, и 3) нижній горизонтъ—въ толщѣ девонскихъ отложеній, гдѣ встрѣчаются прослои глинъ среди трещиноватыхъ известняковъ. Горизонтъ этотъ—лучшій какъ по качеству, такъ и обилію воды.

Высоцкій. Геологическія изслѣдованія въ черноземной полосѣ Западной Сибири. № 6—7.

Краснопольскій. Работы западно-сибирской горной партіи въ 1893 г. № 6—7.

Статьи представляютъ извлеченіе изъ предварительныхъ отчетовъ, напечатанныхъ въ «Горномъ Журналѣ».

Кротовъ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ 1893 года, произведенныхъ въ Вятской губерніи. № 2.

Лебедевъ. Геологическія изслѣдованія въ Кальміусо-Торецкой котловинѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна. № 4—5.

Лутугинъ. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1893 году. № 4—5.

Содержаніе статей гг. *Кротова*, *Лебедева* и *Лутугина* изложено въ отчетѣ Комитета за 1893 годъ.

Мушкетовъ. Замѣтка о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи въ 1893—94 гг. по сообщеніямъ корреспондентовъ Главной физической обсерваторіи. № 6—7.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1893 г., № 1.

Федоровъ. Геологическія изслѣдованія юго-западной части области 89-го листа 10-ти верстной карты. № 3.

Чернышевъ. Работы, произведенныя въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ въ 1893 году. № 4—5.

Шмидтъ. О результатахъ геологическихъ экскурсій лѣтомъ 1893 г. въ Эстляндской губерніи и на островѣ Эзелѣ. № 2.

Штукенбергъ. Геологическія изслѣдованія въ области средняго Урала. № 2.

Содержаніе 4-хъ послѣднихъ статей изложено въ отчетѣ Комитета за 1893 годъ.

Кромѣ того въ приложеніяхъ къ журналамъ засѣданій Присутствія напечатана замѣтка штатнаго геолога *Соколова:*

О гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1894 года въ окрестностяхъ Ямчитской сельско-хозяйственной школы Херсонской губерніи.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ", Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку" за 1893 г., составляющую девятый выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. *Никитинымъ* при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 479 статей по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1893 г. въ Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за-границею, касающихся нашего отечества.

Кромѣ „Извѣстій", въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета: *Печатающіеся труды Комитета.*

Учебная геологическая карта Европейской Россіи (въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ).

Армашевскій. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком. Т. IX, № 3.

Штукенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Труды Геол. Ком. Т. X, № 3.

Іекель. Нижнетретичныя селахіи изъ Южной Россіи. Труды Геол. Ком., Т. IX, № 4.

Научная дъятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1894 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Профессоромъ *П. В. Еремѣевымъ* напечатано:

Два новыхъ мѣсторожденія краснаго карунда на Уралѣ. Горн. Журн. № 6.

Въ засѣданіи Импер. Минер. Общества имъ сдѣлано 7 сообщеній: Брошантитъ изъ Мѣднорудянскаго рудника на Уралѣ.—Объ энгельгардитѣ.—О кристаллахъ самороднаго золота съ Кремлевскаго рудника близъ Богословскаго завода.— Псевдоморфическіе кристаллы лейхтенбергита.— Псевдоморфозы нѣкоторыхъ мѣдныхъ рудъ изъ русскихъ мѣсторожденій.—Экземпляръ желѣзнаго вольфрамита съ Алтая.—Кристаллы клинохлора изъ Еремѣевской копи на Уралѣ.

Профессоръ *В. В. Докучаевъ* редактировалъ два изданія:

Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ. Естественно-историческая часть. Вып. XVI

Труды экспедиціи, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ подъ руководствомъ проф. Докучаева. Въ этомъ изданіи ему принадлежитъ, какъ автору (совмѣстно съ М. Сибирцевымъ), Введеніе и Программа изслѣдованій степи Дерхульскаго завода.

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Директоромъ Комитета, *А. П. Карпинскимъ*, кромѣ работъ, упомянутыхъ выше, составлена геологическая карта нѣсколькихъ западныхъ губерній, вошедшая въ составъ

1-го выпуска международнаго изданія *Carte géologique internationale de l'Europe.*

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ изложеннаго выше, опубликовалъ:

Отчетъ экспедиціи изслѣдованія источниковъ русскихъ рѣкъ по работамъ гидрогеологическаго отдѣла въ верховьяхъ Волги, Днѣпра, Красивой Мечи, Оки и Сызрана.

Гипсометрія страны между Волгою и Ураломъ. Изв. Имп. Геогр. Общ. Т. XXX.

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ* напечаталъ отзывъ о книгахъ Пенка „Morphologie der Erdoberfläche" и Вальтера „Bionomie der Meeres" въ Извѣстіяхъ Импер. Русск. Географ. Общ., Т, XXX, 1894; сдѣлалъ сообщеніе о Девдоракскомъ ледникѣ въ Импер. Русск. Географ. Обществѣ; сообщилъ въ Импер. Минералог. Общ. о нефелиновомъ сіенитѣ съ р. Заравшана; редактировалъ XXVIII томъ Записокъ Импер. Русск. Географ. Общества и совершилъ поѣздку въ Крымъ, по порученію Горнаго Департамента. для осмотра соляныхъ озеръ и опредѣленія округовъ охраны на озерахъ Сакскомъ, Майнакскомъ и Чокракскомъ.

Старшій геологъ *Ѳ. Н. Чернышевъ*, кромѣ работъ, о которыхъ сказано выше, обработалъ палеонтологическій матеріалъ. собранный проф. *А. М. Зайцевымъ* и *А. Н. Державинымъ* при ихъ геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Сибири, и при содѣйствіи горныхъ инженеровъ *Н. Н. Яковлева* и *А. К. Мейстера* описалъ палеонтологическія коллекціи, собранныя на Новой Землѣ академикомъ *Беромъ* и его спутникомъ *Леманомъ*, а также коллекцію съ Вай-

гача, доставленную извѣстнымъ путешественникомъ Барономъ *Норденшильдомъ* въ Стокгольмскій музей. На основаніи существующаго литературнаго матеріала и вновь обработанныхъ матеріаловъ, *Чернышевымъ* составлена геологическая карта Новой Земли и Вайгача, которая и была демонстрирована въ одномъ изъ засѣданій Императорскаго Минералогическаго Общества.

По распоряженію Господина Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, *Ө. Н. Чернышевъ* былъ командированъ, совмѣстно съ проф. *Г. Д. Романовскимъ*, для осмотра мѣсторожденій цинковыхъ и свинцевыхъ рудъ въ Нагольномъ кряжѣ на земляхъ *А. Н. Глѣбова*. Отчетъ объ этомъ порученіи былъ своевременно представленъ въ Горный Департаментъ.

Младшій геологъ *А. О. Михальскій* составилъ геологическую карту Привислянскаго края, вошедшую въ 1-ый выпускъ изданія *Carte géologique internationale de l'Europe*.

Изъ трудовъ младшаго геолога *Н. А. Соколова*, кромѣ карты Подольской и др. губ., опубликованной въ упомянутомъ международномъ изданіи, въ минувшемъ году была издана фирмой *Шарингера* въ Берлинѣ переведенная на нѣмецкій языкъ проф. *А. Арцруни* работа „Дюны, ихъ образованіе, развитіе и внутреннее строеніе", напечатанная на русскомъ языкѣ 10 лѣтъ тому назадъ. Для нѣмецкаго изданія были сдѣланы *Соколовымъ* значительныя дополненія, въ особенности въ описаніи материковыхъ дюнъ Средней Азіи.

Работы прикомандированныхъ къ Комитету лицъ.

Изъ прикомандированныхъ къ Комитету инженеровъ (кромѣ гг. *Лебедева* и *Лутугина*, объ изслѣдованіяхъ которыхъ упомянуто выше, и лицъ, вошедшихъ въ составъ Сибирскихъ горныхъ партій) г. *Карницкій* занимался

развѣдочными работами при гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ Херсонской губ., производящихся подъ руководствомъ штатнаго геолога *Соколова*; *Кравцевъ* производилъ въ теченіи лѣта геологическія и гидрологическія изслѣдованія подъ руководствомъ старшаго геолога *Никитина* въ губ. Саратовской, Самарской и Уральской области г. *Яковлевъ* занимался геологическими изслѣдованіями (на средства Императорскаго Минералогическаго Общества); гг. *Хлапонинъ* и *Муравскій* состояли при Комитетѣ для практическихъ занятій, причемъ первый занимался палеонтологическими опредѣленіями, а второй командированъ за-границу для усовершенствованія въ петрографическихъ изслѣдованіяхъ.

Помѣщеніе Комитета.

Со времени своего основанія, въ началѣ 1882 г., Геологическій Комитетъ помѣщался въ зданіи Горнаго Института. Постепенно разростаясь, Комитетъ занялъ настолько значительное пространство въ Институтѣ, что послѣдній нашелъ дальнѣйшую уступку своихъ помѣщеній невозможною; между тѣмъ въ Комитетѣ рѣшительно не оставалось свободнаго мѣста для занятій, и нѣкоторые изъ геологовъ, напр. члены сибирскихъ горныхъ партій, должны были пріостановить обработку своихъ матеріаловъ.

Въ виду вышеизложеннаго, высшее управленіе горнымъ вѣдомствомъ нашло необходимымъ предоставить Комитету средства если не на пріобрѣтеніе подходящаго дома, что пока оказалось невозможнымъ, то на наемъ временного помѣщенія, съ каковою цѣлью и былъ нанятъ Комитетомъ по 4-ой линіи Васильевскаго острова домъ графини Остенъ-Сакенъ (№ 15).

Благодаря этому обстоятельству, въ помѣщеніи Комитета, кромѣ штатныхъ его членовъ, прикомандированныхъ

къ нему инженеровъ и членовъ Сибирскихъ горныхъ партій (гг. *К. И. Богдановича*, *Л. А. Ячевскаго*, *Д. Л. Иванова*, *П. К. Яворовскаго*, *Н. К. Высоцкаго*, *Н. Л. Ижицкаго*, *А. П. Герасимова* и *А. К. Мейстера)*, нашли мѣсто для постоянныхъ занятій всѣ члены геологическаго отдѣла экспедиціи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и помощники старшаго геолога *Никитина*, руководителя гидро-геологическихъ работъ въ средней и юго-восточной Россіи по Отдѣлу земельныхъ улучшеній (гг. *И. П. Кравцевъ*, *В. А. Наливкинъ*, *П. И. Свѣчниковъ* и *Н. Ф. Погребовъ)*.

Изъ постороннихъ ученыхъ въ Комитетѣ работали *Н. М. Сибирцевъ*, *Н. А. Богословскій*, *В. В. Рогонъ*, *С. М. Герценштейнъ* и *В. А. Обручевъ* и иностранные ученые: директоръ естественно-историческаго музея въ Данцигѣ профессоръ д-ръ *Конвенцъ* и членъ прусскаго геологическаго учрежденія профессоръ д-ръ *Іеккель*.

Библіотека Комитета.

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя.

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Января 1894 г. на сумму	22,685	р.	15 к.
Съ 1-го Января 1894 г. по 1-е Января 1895 г.	1,464	„	85 „
Переплетено до 1-го Января 1894 г. 4,222 т. .	3,047	„	15 „
„ за 1894 г. 594 т.	384	„	40 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1894 года на сумму.	18,946	р.	88 к.
Съ 1-го Января 1894 г. по 1-е Января 1895 г.	1,634	„	95 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1894 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	283	124
Австро-Венгрія . .	22	20
Бельгія	6	4
Великобританія . .	16	12
Германія.	37	32
Голландія	3	2
Данія	1	1
Испанія . . .	1	1
Португалія	2	3
Италія	14	12
Румынія	1	0
Франція	25	21
Швейцарія	5	5
Швеція и Норвегія .	7	7
С.-Амер. Соед. Шт..	31	19
Центр. и Юж. Амер.	8	10
Канада	7	6
Азія	7	7
Австралія	7	6
	483	292

Особенно значительныя серіи изданій въ 1894 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій и лицъ:

Museo Publico de La Plata.

Академика *Ф. Б. Шмидта.*

Горн. инжен. *Л. А. Ячевскаго.*

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1894 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 58 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Казанской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковенской, Костромской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Минской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Новгородской, Олонецкой, Орловской, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тамбовской, Тверской, Тобольской, Томской, Тульской, Уральской, Уфимкой, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 37 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и броюшръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляло:

Къ 1 Января 1895 г. 4961 названій на 48,163 р. 38 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

		Состояло къ 1 Янв. 1894 г.		Прибавилось къ 1894 г.		Всего состояло къ 1 Янв. 1895 г.
I.	Геологія Россіи	878	+	35	=	913
II.	Общая геологія	657	+	34	=	691
III.	Геологическія руководства	121	+	8	=	129
IV.	Палеонтологія Россіи	241	+	12	=	253
V.	Общая палеонтологія	833	+	32	=	865
VI.	Минералогія Россіи	42	+	3	=	45
VII.	Общая минералогія	142	+	5	=	147
VIII.	Зоологія и ботаника	90	+	4	=	94
IX.	Физика и химія	18	+	0	=	18
X.	Физическая географія	133	+	20	=	153
XI.	Географія описат., статистика	287	+	33	=	320
XII.	Путешествія	94	+	11	=	105
XIII.	Горныя науки	128	+	24	=	152
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр.	124	+	5	=	129
XV.	Смѣсь	187	+	11	=	198
XVI.	Карты	204	+	31	=	235
XVII.	Антропологія	38	+	2	=	40
XVIII.	Періодическія изданія	451	+	23	=	474
		4668	+	293	=	4961

Геологическія коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ послѣднее время въ Комитетъ поступаютъ всѣ геологическія коллекціи Сибирскихъ горныхъ партій, гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи и гидрогеологическихъ партій Экспедиціи на югѣ Россіи.

Кромѣ того въ 1894 году нижеслѣдующія лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Комитета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій породъ и ископаемыхъ:

Инженеръ *Гохманъ* (образцы солей, рапы и горныхъ породъ Уральской области), проф. *Кларкъ* изъ Балтиморы (послѣтретичныя, третичныя и мѣловыя американскія ископаемыя), инспекторъ народныхъ училищъ г. Варшавы *Савенковъ* (коллекція горныхъ породъ окрестностей Красноярска), докторъ *Нетлингъ* (палеонтологическая коллекція изъ Индіи), горн. инж. *Муравскій* (коллекція горныхъ породъ и окаменѣлостей изъ окрестностей г. Брянска).

Въ Комитетъ поступили также для обработки палеонтологическія коллекціи, собранныя проф. Императорскаго Томскаго Университета *Зайцевымъ* и ассистентомъ *Державинымъ* при произведенныхъ ими, по порученію Горнаго Департамента, геологическихъ изслѣдованіяхъ вдоль строющейся линіи Сибирской жел. дороги.

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 142 шкафахъ и витринахъ.

Оканчивая настоящій отчетъ, Геологическій Комитетъ не можетъ не вспомнить съ живѣйшею благодарностью о томъ содѣйствіи, которое онъ встрѣчаетъ какъ со стороны правительственныхъ лицъ и учрежденій, такъ и со стороны частныхъ лицъ.

Вслѣдствіе характера своей дѣятельности, сосредоточенной въ столицѣ, но въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ переносимой въ разныя части Россіи, Геологическій Ко-

митетъ имѣетъ особенныя основанія цѣнить содѣйствіе, оказываемое всѣмъ командируемымъ Комитетомъ геологамъ мѣстными властями, начиная съ гг. губернаторовъ.

Такимъ содѣйствіемъ однако не ограничиваются сношенія Комитета съ мѣстными властями и учрежденіями. Доставляемые ему свѣдѣнія и матеріалы, особенно часто препровождаемые гг. начальниками губерній и статистическими комитетами, оказываются нерѣдко весьма важными и тѣмъ болѣе цѣнными, что полученіе ихъ инымъ путемъ врядъ ли было бы возможно.

Комитетъ съ признательностью заявляетъ также о доставленіи ему частными учрежденіями и лицами подобныхъ же сообщеній и матеріаловъ, для добычи которыхъ иногда требовалась затрата не только личнаго труда, но и денежныхъ средствъ.

Съ особенною благодарностью Комитетъ имѣетъ честь заявить о содѣйствіи, оказанномъ при организаціи топографическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ Начальникомъ Военно-Топографическаго отдѣла Главнаго Штаба генералъ-лейтенантомъ *І. И. Стебницкимъ* и Начальникомъ геодезическаго отдѣленія того же Отдѣла полковникомъ *И. И. Померанцевымъ*, а также о содѣйствіи, оказанномъ геологу Соколову Комендантомъ г. Очакова генераломъ *А. А. Густъ* и геологу Мушкетову—Управляющимъ рыбными промыслами *И. И. Хомутовымъ* и Управляющимъ государственными имуществами Астраханской губ. *В. А. Башкировымъ*.

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie d. Sciences, ingénie des mines, professeur de géologie à l'Institut des mine

Chef-Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketow Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut des min
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

Krasnopolsky Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Mikhalski Alexandre, }
Sokolov Nicolas, docteur de minéralogie et de géologie.

Conservateur:

Mikloucha Maclay Michel, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Jeremejev Paul, membre de l'Académie. des Sciences. de St-Pét ingén. des mines, prof. de minér. à l'Institut des mine
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pé
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb
Dokoutchaev Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St-Pét
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. de mines.

Geologues-Volontaires:

Armaschevsky Pierre, professeur de l'Université de Kiew.
Krotov Pierre, professeur de l'Université de Kasan.
Lebedew Nicolas, } Ingénieurs des mines.
Loutougin Léonide, }

II.

Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ Чепцы, въ Вятской губерніи.

(Предварительный отчетъ).

П. Кротова.

(Recherches géologiques dans le bassin du Tcheptsa, gouvernement de Wiatka, par Krotow).

Геологическія изслѣдованія, произведенныя мною, по порученію Геологическаго Комитета, лѣтомъ 1894 года, были сосредоточены въ сѣверо-восточной части 108 листа спеціальной карты Европейской Россіи, 10-верстнаго масштаба. Площадь, подлежавшая моимъ изслѣдованіямъ, заключаетъ въ себѣ Глазовскій и Слободской уѣзды, Вятской губерніи, въ предѣлахъ этого листа. Она располагается преимущественно въ бассейнѣ р. Чепцы, большого лѣваго притока Вятки, и только небольшая часть ея, пограничная съ Малмыжскимъ уѣздомъ той же губерніи, располагается по верховьямъ правыхъ притоковъ р. Кильмези (Пестерь, Уть, Лумпунъ и притоки Лобани). Въ общемъ эта часть Вятской губерніи представляется холмистой страной, пересѣченной многочисленными рѣками и рѣчками, текущими въ глубокихъ и широкихъ долинахъ. Прилегающая къ этимъ долинамъ страна часто является широкой и невысокой равниной, постепенно поднимающейся на междурѣчныя пространства. Эти пространства, въ большинствѣ случаевъ, являются холмистыми и довольно высокопри-

поднятыми, а иногда, особенно въ верховьяхъ протекающихъ здѣсь рѣчекъ, и значительно разчлененными. На водораздѣлахъ мы видимъ здѣсь рядъ холмовъ и уваловъ, то отлого понижающихся въ различныя стороны, то оканчивающихся значительными кручами «угорами» въ сторону сосѣднихъ долинъ. Особенно отличается своей высотой и значительной расчлененностію водораздѣлъ Камы — Вятки и правыхъ притоковъ Чепцы; здѣсь водораздѣльные холмы и увалы достигаютъ 150—160 саженъ абсолютной высоты. Вообще сѣверо-восточная часть изслѣдованной страны отличается наибольшей высотой и расчлененностію. Такимъ же характеромъ отличается водораздѣльное пространство между лѣвыми притоками Чепцы (Лекма, Святица и Коса) и правыми—Кильмези (Уть, Лумпунъ, Лобань). Въ противоположность этому, южная полоса Глазовскаго уѣзда, располагающаяся по притокамъ Кильмези, отличается низменнымъ, равниннымъ характеромъ и слабою расчлененностію. Эта полоса вмѣстѣ съ тѣмъ наиболѣе лѣсиста и болотиста. Еще и теперь большія пространства въ южной части Глазовскаго уѣзда заняты лѣсами, хотя площадь этихъ лѣсовъ въ послѣдніе годы замѣтно уменьшается. Отсюда лѣсная полоса тянется къ СВ—на Лозу, Кепь и область правыхъ притоковъ верхней Чепцы. Но въ послѣднемъ районѣ лѣса замѣтно рѣдѣютъ и уменьшаются,—и не далеко то время, когда и здѣсь будетъ чувствоваться недостатокъ въ лѣсѣ, подобно тому какъ это теперь наблюдается въ западной части Глазовскаго уѣзда и на территоріи Слободскаго, относящейся къ области даннаго листа. Лѣсоистребленіе здѣсь пустило глубокіе корни и сдѣлало громадные успѣхи.

Геологическія изслѣдованія до послѣдняго времени почти вовсе не производились на разсматриваемой территоріи, и то немногое, что имѣется въ геологической литературѣ касательно ея, было собрано во время моихъ поѣздокъ въ эту мѣстность въ разные годы. Первая такая поѣздка мною была совершена въ 1875 году и коснулась только теченія Чепцы между сс. Балезиномъ и Березин-

скимъ. Но тогда въ этой причепецкой полосѣ систематическихъ изслѣдованій произведено не было, хотя результатомъ этой поѣздки было констатированіе развитія здѣсь пластовъ яруса пестрыхъ мергелей [1]). Двѣ слѣдующія мои поѣздки въ 1876—1885 годахъ — только мимоходомъ коснулись сказанной мѣстности, хотя при этомъ было доказано распространеніе по правобережью Чепцы валунныхъ отложеній [2]). Здѣсь можно также упомянуть, что юго-восточная полоса Глазовскаго уѣзда (сибирскій трактъ) была пройдена **Мурчисономъ** [3]), хотя о геологіи ея имъ никакихъ спеціальныхъ свѣдѣній не сообщено. Изъ сказаннаго совершенно ясно, что до послѣдняго времени о геологіи этой мѣстности имѣлись только или отрывочныя, или совершенно общія свѣдѣнія, притомъ же касавшіяся только очень небольшой части ея. Въ виду этого и съ цѣлію выяснить общій геологическій характеръ водораздѣла между Чепцой и Вяткой, по порученію Геологическаго Комитета, мною была произведена въ 1892 году геологическая рекогносцировка сказаннаго водораздѣла, коснувшаяся только той части этой мѣстности, которая расположена по верхней Юндѣ, Убыти, Лекмѣ, Святицѣ и Косѣ. По существу дѣла эти изслѣдованія имѣли также отрывочный характеръ [4]).

Систематическія изслѣдованія прошлаго лѣта, въ связи съ данными геологической рекогносцировки 1892 года, въ достаточной степени выяснили геологическое строеніе СВ-ной части области 108 листа. Теперь стало извѣстно, что весь Глазовскій и Слободской уѣзды, въ предѣлахъ этого листа, сложены изъ отложеній пермской системы, именно изъ того отдѣла этой системы, которому уже съ давнихъ поръ присвоено названіе яруса

---

[1]) П. Кротовъ. Матеріалъ для геологіи Вятской губерніи, 1, стр. 5—7.

[2]) П. Кротовъ. Матеріалы для геологіи Вятской губ., III, стр. 5—7 Слѣды ледниковаго періода въ СВ-ной части Европ. Россіи, стр. 21.

[3]) Мурчисонъ. Геологическое описаніе, пер. Озерскаго, I, стр. 621.

[4]) П. Кротовъ. Изв. Геологич. Комитета, XII, 1893 г., № 2, стр. 64—70.

пестрыхъ мергелей. Эта толща здѣсь представлена красными пятнистыми мергелистыми глинами и мергелями, а также известковистымъ песчаникомъ краснаго, желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣтовъ. Красная пятнистая глина имѣетъ преобладающее значеніе въ составѣ пластовъ даннаго яруса, является обыкновенно мергелистой и постепенно переходитъ въ соотвѣтствующіе мергели. Господствующій, но имѣющій разные оттѣнки, красный цвѣтъ ея разнообразится зеленовато-бѣлыми и сѣрыми пятнами и полосами, а также прослойками сѣровато-бѣлой мергелистой глины, обыкновенно содержащей конкреціи плотнаго сѣраго известняка, изобилующаго известково-шпатовыми выполненіями прежде бывшихъ пустотъ и полостей въ этой породѣ. При увеличеніи количества такихъ конкрецій сѣровато-бѣлыя глины переходятъ въ прослои «туфовиднаго» известняка, имѣющаго тождественный habitus съ вышеназванными конкреціями и обыкновенно связаннаго съ прослойками сѣровато-бѣлой мергелистой глины. Иногда, впрочемъ, известковыя и мергельныя конкреціи встрѣчаются и въ толщѣ красной глины непосредственно. Но въ томъ и другомъ случаѣ очевидно, что какъ эти конкреціи, такъ и образующійся при ихъ участіи конкреціонный «туфовидный» известнякъ являются позднѣйшимъ элементомъ въ составѣ красно-глинной толщи. Второю преобладающею составною частью разсматриваемой толщи является известковистый песчаникъ. Онъ обыкновенно является рыхлымъ, хотя иногда переходитъ въ твердыя, богатыя известковымъ цементомъ разности, а иногда содержитъ мѣстныя скопленія твердаго известковистаго песчаника конкреціоннаго происхожденія. Этотъ песчаникъ обыкновенно средняго зерна, рѣже мелкозернистъ, а гораздо чаще переходитъ въ конгломератъ. Нерѣдко эти песчаники являются глинистыми. Цвѣтъ ихъ то красный, то зеленовато-сѣрый, то желтый. При явственной слоистости, эти песчаники нерѣдко имѣютъ очень сложную діагональную слоиватость. Выше было замѣчено, что этотъ песчаникъ переходитъ

въ конгломератъ. Послѣдняя порода весьма характернаго наружнаго вида, такъ какъ въ ней въ качествѣ галекъ являются слабо окатанные куски красной мергелистой глины и мергеля. Иногда совмѣстно съ такими гальками встрѣчаются различныя кварцитовыя, роговиковыя, кремневыя, кварцевыя и проч. гальки, никогда не достигающія значительной величины. Иногда же, хотя очень рѣдко, такія гальки являются преобладающими въ составѣ сказанныхъ конгломератовъ и вытѣсняютъ красно-глинныя гальки.

Эти двѣ преобладающія породы являются въ разрѣзахъ въ различныхъ варіаціяхъ и мѣстныхъ видоизмѣненіяхъ, отъ сочетанія которыхъ и совмѣстнаго ихъ нахожденія и происходитъ та пестрота и разнообразіе отдѣльныхъ естественныхъ обнаженій съ петрографической стороны, которая бросается въ глаза наблюдателю, хотя въ сущности мы имѣемъ здѣсь одну, довольно однородную, толщу, тѣсно связанную взаимными переходами своихъ составныхъ частей. Быстрое и рѣзкое измѣненіе петрографическаго характера пластовъ этой толщи въ горизонтальномъ направленіи, давно уже подмѣченное различными наблюдателями, составляетъ характерное явленіе. Если прибавить къ этому довольно обычное измѣненіе мощности и выклиниваніе различныхъ пластовъ этого яруса, то будетъ понятно, что параллелизація даже отдѣльныхъ обнаженій представляется часто не легкою. Въ огромной степени увеличивается это затрудненіе тѣмъ обстоятельствомъ, что въ палеонтологическомъ отношеніи разсматриваемая толща представляется нѣмою. Окаменѣлости въ ней были найдены мною только въ одномъ пунктѣ: въ песчаникахъ праваго берега Чепцы, обнаженныхъ нѣсколько выше чепецкаго моста, что около с. Дебесы.

Для характеристики этой толщи можно взять нѣсколько обнаженій, представляемыхъ р. Чепцой, которыя вмѣстѣ съ тѣмъ будутъ и наиболѣе глубокими для всей изслѣдованной мѣстности. Къ нимъ будетъ присоединено нѣсколько обнаженій, наблюдавшихся по другимъ рѣкамъ этого района.

Около восточной границы 108 листа, въ «Красной горѣ», у дебесской мельницы, ниже с. Дебесы, правый берегъ Чепцы обнажаетъ слѣдующее:

1) Подъ красно-бурымъ поверхностнымъ суглинкомъ залегаетъ толща красной, разныхъ оттѣнковъ, пятнистой мергелистой глины и такого же мергеля, съ тонкими прослойками сѣровато-бѣлой глины, содержащей скопленія конкреціоннаго известняка: въ самой глинѣ встрѣчаются мергельныя и известковыя конкреціи . . . . до 14—15 саж.

2) Слоистый известковистый песчаникъ желтаго, краснаго и зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящій мѣстами въ характерный конгломератъ . . . до 2 саж.

3) Красная пятнистая и полосатая мергелистая глина и мергель . . . . до 3 саж.

4) Осыпи . . . . до 2 саж.

5) Желтый и зеленовато-сѣрый известковистый песчаникъ, въ которомъ выше дебесскаго моста черезъ Чепцу найдены остатки каламитовъ и конхиферъ (*Najadites* sp.) . . . . до 1,5 арш.

6) Темно-сѣрый глинистый конкреціонный известнякъ, съ кальцитовыми выполненіями прежнихъ полостей . . . . до 0,5 арш.

7) Красный разныхъ оттѣнковъ, пятнистый грубый мергель и глина; до уровня Чепцы . . . 3—4 арш.

Съ такимъ же характеромъ развита толща и къ сѣверу отъ Дебесъ, гдѣ она слагаетъ всѣ водораздѣльные холмы и увалы, не исключая и камско-чепецкаго водораздѣла. Для характеристики ея приведу обнаженіе этой толщи, наблюдаемое въ вершинахъ Юса и Камы, около с. Куличи, и д. Бѣлоусовой. Тутъ, на лѣвомъ берегу Юса видно, сверху:

1) Красная полосатая и пятнистая мергелистая глина, съ прослойками сѣровато-бѣлой глины, заключающей въ себѣ послойныя скопленія конкреціоннаго известняка; слагаетъ всѣ высоты этой мѣстности и имѣетъ значительную мощность.

2) Толща рыхлаго желтаго и краснаго известковаго песчаника, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника. Вѣроятно, изъ этого горизонта берутъ начало истоки Юса и Камы.

Такая же толща развита къ западу и юго-западу отъ с.Дебесъ, напр. у с. Зуры. Тутъ по оврагу, идущему у южнаго конца села, обнажена толща преобладающихъ красныхъ пятнистыхъ мергелистыхъ глинъ и такихъ же мергелей, чередующихся съ прослоями известковистаго песчаника желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣта, переходящаго въ конгломератъ. А на правомъ берегу Итты, выше села, въ крутомъ «яру» обнажено:

1) Вверху—толща красно-бурыхъ и желтыхъ песчаниковъ . . . . 4 саж.

2) Красная мергелистая пятнистая и полосатая глина и такой же мергель, съ прослойкой плотнаго темно-сѣраго глинистаго известняка, изобилующаго ходами и пустотами, выполненными кальцитомъ, $\frac{3}{4}$ арш. $7\frac{1}{4}$ арш.

3) Песчаный слой . . . . $\frac{1}{2}$ арш.

4) Красная песчанистая пятнистая глина и мергель, съ прослойками краснаго и желто-сѣраго песчаника, подобнаго № 3 . . . . всего до 9—10 саж.

5) Желтый и красный песчаникъ, до уровня Итты 2 арш.

Такова эта толща въ восточной полосѣ изученной площади. Съ такимъ же характеромъ она продолжается въ западномъ направленіи на весь изслѣдованный въ 1894 году районъ, и мы знаемъ, по изслѣдованіямъ 1892 года, что эта толща, безъ измѣненія общаго своего характера, продолжается до Вои и Суны. Въ этомъ убѣждаютъ насъ разрѣзы по Чепцѣ, многократно обнажающей эту толщу. Для примѣра приведу нѣкоторые изъ нихъ.

Въ 2 вер. ниже д. Кунаевской, около устья Юнды, на правомъ берегу Чепцы, въ верхней части разрѣза обнажена мощная (до 10 саж.) толща кирпично-красной и красно-бурой мергелистой глины, содержащая много мергельныхъ конкрецій и нѣсколько прослоекъ зеленовато-сѣраго рыхлаго песчаника въ средней и нижней своей части. Нижняя часть обнаженія скрыта отъ наблюденія.

Еще лучше обнажена эта толща на правомъ берегу Чепцы около д. Гордино и Подборново, ниже с. Болезина. Тутъ Чепца близко подошла къ высокому водораздѣльному увалу, идущему между Варышемъ и Чепцой. Благодаря оползню, видно, что верхняя часть этого увала сложена, въ нисходящемъ порядкѣ, изъ слѣдующихъ пластовъ:

1) Красная разныхъ оттѣнковъ мергелистая разсыпная глина, съ зеленовато-бѣлыми пятнами и мергельными конкреціями . . . . 3 саж.

2) Сѣровато-бѣлая разсыпная мергелистая глина, съ мергельными и известковыми конкреціями . . . 2 арш.

3) Кирпично-красная и другихъ оттѣнковъ глина, до 3 саж.

4) Осыпи . . . . 5 саж.

за которыми слѣдуетъ поверхность оползня. На берегу Чепцы тѣже красноцвѣтныя глины. Кромѣ того, здѣсь встрѣчается

5) известковистый песчаникъ и конгломератъ, который и слагаетъ нижнія части этого обнаженія.

Аналогичная же толща обнажена въ Солдырской горѣ, около д. Солдырь, что выше г. Глазова. Еще лучше она обнажена у д. Нижн. Слудки, ниже г. Глазова. Тутъ, на правомъ берегу Чепцы тянется длинное обнаженіе, изобилующее оползнями, расчлененное оврагами на рядъ живописныхъ холмовъ, «угоровъ», «шишекъ», поросшее еловыми и сосновыми перелѣсками. Въ лучшей своей части оно состоитъ сверху изъ слѣдующихъ пластовъ:

1) Толщи красно-бурой песчанистой и красной пятнистой глины . . . . до 4 арш.

2) Песчаника краснаго, желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣта. . . . . 2 арш

3) Красной разныхъ оттѣнковъ пятнистой разсыпной глины, съ мергельными конкреціями . . . . . $2\frac{1}{4}$ арш.

4) Мергелистаго известняка сѣровато-бѣлаго цвѣта, конкреціоннаго, съ кальцитовыми выполненіями въ полостяхъ; залегаетъ въ сѣровато-бѣлой глинѣ . . . 1 арш.

5) Красной разныхъ оттѣнковъ, пятнистой и полосатой, глины, съ прослойками зеленовато-сѣраго и желтоватаго песчаника и нѣсколькими горизонтами конкреціоннаго краснаго мергеля и сѣровато-бѣлаго мергелистаго известняка, изобилующаго вѣтвистыми ходами и неправильными полостями, выполненными кальцитомъ . . . 9 саж.

6) Сѣровато и красновато-бѣлаго «туфовиднаго» известняка, переходящаго въ красный мергель и глину, конкреціоннаго характера . . . . до 1 саж.

Перенесемся отсюда въ западномъ направленіи, на нижнюю Лекму. гдѣ мы находимъ довольно полное обнаженіе у Нижнеуканской мельницы, выше устья р. Вотской Сады. На правомъ берегу пруда этой мельницы обнажено, сверху:

1) Красная, пятнистая, полосатая мергелистая глина, переходящая въ такой же мергель, съ прослойкой темно-сѣраго конкреціоннаго глинистаго известняка, съ кальцитовыми выполненіями въ полостяхъ . . . . 14 арш.

2) Глинистый песчаникъ краснаго и зеленовато-сѣраго цвѣта (1 арш.), переходящій въ красный и желто-бурый песчанистый мергель и глину, съ мергельными конкреціями, съ зеленовато-бѣлыми пятнами и полосами 7 арш.

3) Кирпично-красная пятнистая глина . . . . 2 арш.

Въ окрестностяхъ, напр., у поч. Сизевскаго на Вотской Садѣ, поверхъ этой толщи залегаетъ мѣстами красно-бурый, желтый и сѣрый рыхлый песчаникъ, съ діагональ-

ной слоеватостію и конкреціями твердаго известковистаго песчаника . . . . до 3 саж.

Къ западу отсюда, на Святицѣ, у д. Рябинской обнажена слѣдующая толща, сверху:

1) Красная, пятнистая, песчанистая, полосатая глина, слагающая высоты и значительную часть склона къ Святицѣ.

2) Красный, желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ . 1 арш.

3) Красная разсыпная глина и такой же мергель, полосатые; послѣдній содержитъ мергельныя и известковыя конкреціи и нѣсколько прослоекъ сѣровато-бѣлаго, конкреціоннаго, дырчатаго известняка, подчиненнаго сѣровато-бѣлой глинѣ . . . . .12 арш.

4) Желтый и красный глинистый песчаникъ и такой же песчаный мергель, съ мергельными и песчаниковыми конкреціями . . . . до 3—4 саж.

5) Пятнистая грубая красная глина, съ мергельными конкреціями.

Если перенесемся еще западнѣе, въ бассейнъ Косы, то и здѣсь найдемъ развитою ту же толщу. Напр., между д. Салтыковской и с. Косой, на правомъ берегу Косы обнажено слѣдующее:

1) Глинистый песчаникъ.

2) Красная пятнистая песчанистая глина, съ песчаными прослойками . . . . 2 саж.

3) Красная пятнистая глина . . . . 5 арш.

4) Желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ . . . 2 саж.

5) Красный пятнистый мергель и глина . . . . 4 арш.

Уровень Косы.

Подобная толща широко распространена и мощно развита вверхъ по Косѣ. Напр., у д. Красной Слудки, на правомъ берегу Косы, мы находимъ сверху:

1) Желтый и красный песчаникъ, переходящій въ характерный конгломератъ и содержащій конкреціи твердаго известковистаго песчаника; съ діагональной слоеватостію . . . . 7 арш.

2) Красная пятнистая глина, съ мергельными конкреціями . . . . 3 арш.

3) Желтый песчаникъ, ложнослоеватый . . . . 2 »

4) Красная пятнистая разсыпная мергелистая глина. 1 »

5) Желтый песчаникъ, съ красными пятнами и полосами, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника 6 саж.

6) Красная пятнистая песчанистая глина и мергель, съ массой мергельныхъ конкреций . . . . 3 арш.

7) Красный, желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ . 3—5ар.

8) Красная разсыпная мергелистая глина, съ мергельными конкреціями . . . . 4—5ар.

Такимъ оаразомъ, здѣсь преобладаютъ песчаники надъ красными глинами. А выше по Косѣ отношеніе мѣняется въ пользу главенства глины. Такого рода обнаженіе было встрѣчено, напр., у д. Чурмыгъ, выше с. Караула (Верхъкосинское), гдѣ на правомъ берегу Косы обнажено, сверху:

1) Толща красной, разсыпной, пятнистой и полосатой глины, съ песчаными прослойками . . . . 2 саж.

2) Желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ . . . 1 арш.

3) Красная мергелистая глина, съ мергельными конкреціями, переходящая книзу въ каменистый, пятнистый и полосатый мергель . . . . 2 саж.

4) Желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ, съ конкреціями твердаго известковистаго песчаника . . . . 1 саж.

5) Красный мергель и глина, по горизонтамъ песчанистые, съ зеленовато-бѣлыми полосами и пятнами и мергельными конкреціями . . . . 10—11 арш.

Уровень Косы.

Эта же самая толща, съ неизмѣняющимся общимъ характеромъ ея, можетъ быть прослѣжена въ западо-восточномъ направленіи и въ болѣе южной полосѣ разсматриваемаго района, напр., между верхней Косой и с. Зурой. Но и приведеннаго достаточно, чтобы убѣдиться въ томъ, что на всей территоріи изслѣдованій прошлаго лѣта развита одна и та же песчано-глинистая толща, мало мѣняющаяся въ горизонтальномъ направленіи и довольно однородная въ вертикальномъ.

Для рѣшенія вопроса о томъ, что это за толща и какое мѣсто занимаетъ она въ лѣстницѣ геологическихъ образованій Европейской Россіи, стоитъ только припомнить, что, по даннымъ геологической рекогносцировки 1892 г. [1]), эта свита красныхъ мергелистыхъ глинъ и песчаниковъ, вмѣстѣ съ подлежащей ей цитериновой толщей (к), налегаетъ на русскій цехштейновый известнякъ, изъ чего слѣдуетъ, что она относится къ ярусу пестрыхъ мергелей. Но если вопросъ о мѣстѣ этой толщи, по отношенію къ геологическимъ образованіямъ, развитымъ въ центральныхъ частяхъ Вятской губерніи, рѣшается безъ труда, то нельзя того же сказать про рѣшеніе этого вопроса по отношенію къ толщамъ, развитымъ къ востоку отъ области 108 листа, въ западной части Пермской губерніи. Извѣстно, что, по даннымъ изслѣдованій А. А. Краснопольскаго [2]), А. А. Штукенберга [3]) и частію моимъ [4]), въ западной части Пермской губерніи, въ области 127, 126 и 125

---

[1]) П. Кротовъ. Геологич. изслѣдованія въ сѣверной части 89 листа и на водораздѣлѣ между Чепцой и Вятской, въ области 108 листа (Изв. Геологич. Комит., 1893 г., № 2).

[2]) Общая геологич. карта Россіи, листъ 126 (Труды Геологич. Комитета, т. XI. № 1), стр. 453—456, и т. XI, № 2.

[3]) Краткій отчетъ о геологич. изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ теченіи лѣтнихъ мѣсяцевъ 1887 г. въ Пермской губерніи (Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888 г., № 3).

[4]) Геологич. изслѣдованія Чердынскаго и Солнкам. Урала (Труды Геолог. Комитета, т. VI), стр. 507—512.

листовъ широко распространена такъ называемая нижнепермская красноцвѣтная толща, занимающая, по даннымъ проф. Штукенберга [1]), все правобережье Камы въ области 127 листа и доходящая до границы области 108 листа, о которой и идетъ рѣчь въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ. Зная это обстоятельство и, вмѣстѣ съ тѣмъ, убѣдившись фактически, что толща красныхъ глинъ и песчаниковъ, развитая въ западныхъ и центральныхъ частяхъ Глазовскаго уѣзда, относится къ ярусу пестрыхъ мергелей, я предположительно высказалъ въ предварительномъ отчетѣ о геологической рекогносцировкѣ въ области 108 листа, что къ востоку отъ р. Вои, въ Глазовскомъ уѣздѣ, происходитъ выклиниваніе цехштейновыхъ известняковъ и налегающей на нихъ цитериновой толщи, вслѣдствіе чего красныя толщи яруса пестрыхъ мергелей налегаютъ непосредственно на ничѣмъ существенно не отличающуюся отъ нихъ петрографически нижнепермскую красноцвѣтную толщу, и потому вертикальная и горизонтальная границы яруса пестрыхъ мергелей и подстилающихъ ихъ нижнепермскихъ толщъ совершенно условны [2]).

Сказанное въ 1892 году, однакожъ, не объясняетъ всѣхъ сторонъ этого вопроса. Если при изслѣдованіяхъ прошлаго 1894 года, дѣйствительно, не оказалось никакихъ промежуточныхъ толщъ между пластами яруса пестрыхъ мергелей, развитыми въ области 108 листа, и красноцвѣтной толщей западной части Пермской губерніи, то вмѣстѣ съ тѣмъ оказалось, что глазовскіе красноцвѣтные пласты непосредственно переходятъ въ горизонтальномъ направленіи въ красноцвѣтную толщу района изслѣдованій проф. А. А. Штукенберга: обѣ эти толщи сливаются и въ геологическомъ

---

[1]) Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888 г., № 3.

[2]) П. Кротовъ. Изв. Геолог. Комитета, т. XII, 1893 г., № 2, стр. 67. Возможность непосредственнаго соприкосновенія красноцвѣтной толщи съ ярусомъ пестрыхъ мергелей теоретически допускалась также г. Никитинымъ (Изв. Геологич. Комитета, т. XI, 1891 г., № 8—9, стр. 267).

отношеніи, онѣ — идентичны. Другими словами, красноцвѣтная толща западныхъ частей Пермской губерніи не является нижнепермскою, а относится къ ярусу пестрыхъ мергелей. Въ такомъ случаѣ, становится вполнѣ понятнымъ то поразительное петрографическое (и палеонтологическое) сходство пестроцвѣтной толщи верхняго члена яруса пестрыхъ мергелей—и красноцвѣтной толщи Пермской губерніи, которое поражало изслѣдователей и, между прочимъ, было нотировано мною въ отчетахъ объ изслѣдованіяхъ 1891 и 1892 годовъ [1]). Въ этомъ сходствѣ не трудно убѣдиться, если сличить приведенное выше описаніе петрографическаго характера глазовской толщи съ красноцвѣтной толщей Пермской губерніи, описанной А. А. Краснопольскимъ [2]) и мною [3]).

Этотъ, странный на первый взглядъ выводъ въ сущности не представляется вполнѣ неожиданнымъ, не является неожиданною новостію. Извѣстно, что еще проф. Меллеръ относилъ красноцвѣтную толщу Пермской губерніи къ ярусу пестрыхъ мергелей. Такое мнѣніе встрѣчается въ геологической литературѣ и болѣе новаго времени. Укажу здѣсь на А. А. Краснопольскаго, который, относя «толщу красноцвѣтныхъ породъ къ нижнему отдѣлу пермской системы», вслѣдствіе тѣсной и неразрывной связи ея съ подлежащимъ ей горизонтомъ мѣдистыхъ песчаниковъ, въ тоже время считалъ возможнымъ допустить предположеніе, что «можетъ быть самые верхніе горизонты нашей красноцвѣтной толщи представляются эквивалентомъ верхняго яруса пестрыхъ мергелей, причемъ цехштейновые известняки .... замѣщаются нѣкоторыми горизонтами красноцвѣтной толщи» [4]). Къ аналогичному же заключенію пришолъ Ѳ. Н. Чернышевъ [5]), отнеся къ ярусу

---

[1]) Изв. Геол. Комит., 1892 г., т. XI, № 3, стр. 89; 1893 г., № 2, стр. 67.
[2]) Труды Геологич. Комитета, т. XI, № 1, стр. 453—455.
[3]) Труды Геологич. Комитета, т. VI, стр. 509.
[4]) Труды Геологическаго комитета, т. XI, № 1, стр. 456.
[5]) Ѳ. Чернышевъ. Изв. Геологич. Комитета, т. VI, 1887, № 1, стр. 8.

пестрыхъ мергелей пестрыя породы группы с, развитой по Бѣлой и песчано-мергельныя образованія, развитыя по Камѣ, у Каракулина, Мазунина и проч., хотя камскіе пласты этихъ мѣстностей впослѣдствіи были отнесены проф. А. А. Штукенбергомъ къ нижнепермской толщѣ [1]). Кромѣ того, къ такому же заключенію приводятъ нижеслѣдующія соображенія. Извѣстно [2]), что въ Уфимской губерніи подъ цехштейновой толщей, между прочимъ содержащей въ нижнихъ горизонтахъ *Spirifer rugulatus* Kut., *Dielasma elongata* Schl., *Lingula orientalis* Golowk. (лингулевый мергель, вполнѣ аналогичный такимъ же пластамъ Елабуги и Челновъ), залегаетъ толща мѣдистаго песчаника, которая можетъ считаться отчасти параллельною брахіоподовому горизонту камско-волжскаго и вятскаго цехштейна [3]). А такъ какъ, по дан-

---

[1]) А. Штукенбергъ. Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888, № 3, стр. 3. и проч.

[2]) Ѳ. Чернышевъ. Изв. Геологич. Комитета, т. VII, 1888, стр. 81—91.

[3]) Считаю вполнѣ умѣстнымъ замѣтить здѣсь, что изложенная въ моемъ предварительномъ отчетѣ объ изслѣдованьяхъ въ ЮЗ-ной части Вятской губерніи параллелизація нижнихъ горизонтовъ (а—д) вятскаго цехштейна верхней части нижне-пермской толщи, включая сюда брахіоподовые горизонты мѣдистаго песчаника, а также параллелизація верхнихъ известковыхъ горизонтовъ (h—i) моего общаго разрѣза съ известняками, обнаженными по Волгѣ между Казанью и устьемъ Камы, въ низовьи Мёши и Казанки, вызвала уже недоразумѣніе. Г. Нечаевъ на стр. 419 своей работы „Фауна пермскихъ отложеній восточной полосы Европ. Россіи“ (Труды Казан. Общ. Естеств., XXVII, 4) думаетъ, что я считаю вышеназванные верхніе горизонты вятской толщи представителями всѣхъ трехъ отдѣловъ, отличаемыхъ имъ, согласно Головкинскому, въ пермскихъ известнякахъ восточной Россіи. Между тѣмъ, въ указанныхъ мною мѣстностяхъ по Волгѣ, Мёшѣ и Казанкѣ средній (вѣрнѣе брахіоподовый) горизонтъ совсѣмъ не обнажается, не говоря уже о такъ называемомъ нижнемъ горизонтѣ (нижній ярусъ Головкинскаго, нижній отдѣлъ Нечаева), котораго я совсѣмъ не признаю и думаю, что существованіе его какъ около с. Богородскаго, ниже Казани, такъ и на Самарской Лукѣ и въ Самарской губерніи вообще рѣшительно ничѣмъ не доказано. Въ составѣ пермскаго известняка восточной Россіи я признаю только два горизонта: верхній, съ преобладающими гастероподами и конхиферами, и нижній, брахіоподовый. Послѣдній я считаю въ извѣстной степени параллельнымъ толщѣ мѣдистыхъ песчаниковъ и вообще верхней части нижнепермской толщи, какъ соглашается съ этимъ и г. Нечаевъ. Подобный

нымъ А. А. Краснопольскаго, красноцвѣтная толща Пермской губерніи расположена выше мѣдистаго песчаника, то становится совершенно яснымъ, что цехштейновая толща, выклинивающаяся около устья Ижа на Камѣ, вклинивается именно между мѣдистымъ песчаникамъ и красноцвѣтной толщей. А потому послѣдняя въ восточной части Вятской и западной части Пермской губерній должна репрезентировать ярусъ пестрыхъ мергелей. Естественно также, что нѣкоторая часть ея можетъ считаться параллельной цехштейновымъ известнякамъ Камы и Волги, какъ совершенно естественно и то, что, всилу вышесказаннаго, не вся песчано-глинистая толща, обнаженная по Камѣ выше устья Ижа, относится къярусу пестрыхъ мергелей, а нижняя часть ея можетъ репрезентировать мѣдистый песчаникъ и связанныя съ нимъ толщи красныхъ нижнепермскихъ глинъ и песчаниковъ. А въ виду всего сказаннаго, становится очень вѣроятнымъ предположеніе о синхроничности нижнихъ горизонтовъ вятскаго цехштейна, равно какъ и брахіоподоваго горизонта Волги и Камы, нѣкоторой части мѣдистаго песчаника Пермской губерніи [1]). Конечно, все это, пока, предварительныя соображенія, которыя, надѣюсь, болѣе подтвердятся при дальнѣйшихъ изслѣдованіяхъ въ области 108 и сосѣднихъ листовъ. Но, въ виду важности этихъ вопросовъ, я счелъ полезнымъ высказать ихъ даже въ предварительномъ отчетѣ.

Изъ болѣе новыхъ образованій въ сказанной мѣстности развита толща ледниковаго наноса, являющаяся то въ видѣ суглинковъ съ валунами, то песковъ, то наконецъ, въ видѣ скопленій валуновъ и галекъ на поверхности. Общій характеръ этой толщи и ея

взглядъ мой на составъ русскаго цехштейноваго известняка и его параллелизація другимъ толщамъ нашей пермской системы, конечно, не могъ быть достаточно развитъ въ предварительномъ отчетѣ 1892 г., гдѣ притомъ этотъ вопросъ затрогивается только попутно. Подробное выясненіе его приходится отложить до будущаго подробнаго описанія пермскихъ толщъ Вятской губерніи.

[1]) Сравни рефератъ г. А. Н. (А. Нечаевъ?) въ Вѣстникѣ Естествознанія за 1892 г., № 6, стр. 239.

распространеніе достаточно были описаны въ моемъ отчетѣ о геологической рекогносцировкѣ 1892 года, а потому въ настоящемъ случаѣ я сдѣлаю только нѣсколько дополненій къ сказанному въ отчетѣ 1892 года. Именно, я прослѣдилъ распространеніе ледниковыхъ слѣдовъ на востокъ до границы 108 листа, а на ЮВ до Сарапульскаго уѣзда, такъ какъ въ восточной полосѣ 108 листа они широко распространены по правобережью Чепцы и встрѣчаются, напримѣръ, около д. Мысовской, въ вершинахъ Юса и Камы, или на высотахъ около д. Орелъ (Орельской), въ бассейнѣ Лыпа и проч. Къ югу отъ Чепцы ледниковые слѣды были констатированы въ области р. Кепи, напр., около д. Эбекъ-кутонъ (лягушку нашли) и проч., а еще далѣе на югъ они были найдены въ области р. Унтешки, притока Лозы, въ районѣ Сибирскаго тракта. Второе обстоятельство, которое желательно отмѣтить здѣсь по отношенію къ вопросу о ледниковомъ наносѣ этой мѣстности, состоитъ въ томъ, что не всѣ пески съ гальками и галечники, распространенные на поверхности изслѣдованной страны, относятся къ толщѣ ледниковаго наноса. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ они являются пермскимъ элювіемъ, происшедшимъ отъ разрушенія на мѣстѣ пермскихъ конгломератовъ и песчаниковъ съ гальками. Но такихъ случаевъ сравнительно мало. Кромѣ того, сказанное не имѣетъ отношенія къ валунамъ, часто разсѣяннымъ на поверхности этой страны. Они должны почитаться имѣющими ледниковое происхожденіе, такъ какъ я ни разу не видѣлъ валуновъ въ составѣ пермскихъ конгломератовъ этой мѣстности, тѣмъ болѣе что и характеръ сопровождающихъ эти валуны песковъ и суглинковъ отличенъ отъ пермскихъ элювіальныхъ песковъ и суглинковъ.

Изъ новѣйшихъ образованій въ области изслѣдованій прошлаго лѣта широко распространены песчано-глинистые наносы въ области рѣчныхъ долинъ и торфяно-болотистыя образованія, встрѣчающіяся какъ въ пониженныхъ частяхъ изслѣдованнаго района, напр., по Керзѣ, Селитрѣ, Ути, Пестерю и проч., такъ и въ вы-

сокоприподнятыхъ частяхъ этого района, на водораздѣлахъ; напр., на водораздѣлѣ правыхъ притоковъ Чепцы, съ одной стороны, и Камы—Вятки съ другой.

Къ новѣйшимъ же образованіямъ относятся рудные пласты, залегающіе въ болотистой низменности по Керзѣ и Селитрѣ, около сс. Святопонья и Мартеловскаго. Въ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ 1892 года эти пласты предположительно были поставлены въ связь съ постъ-пліоценовыми рудосодержащими пластами района Шурминскаго завода на Вяткѣ [2]). Между тѣмъ оказалось, что глазовскіе пласты иного характера и относятся къ новѣйшимъ образованіямъ, а содержащаяся въ нихъ желѣзная руда представлена дерновой и болотной рудой. Изъ другихъ минеральныхъ богатствъ этого края укажу на вѣроятное нахожденіе здѣсь соляныхъ разсоловъ. Мнѣ указывали на существованіе ихъ въ г. Глазовѣ, въ окрестностяхъ с. Лапучина (Момское) и проч.; но въ справедливости этихъ показаній я не могъ убѣдиться, какъ равно не имѣю никакихъ данныхъ противъ признанія ихъ распространенія здѣсь, такъ какъ соляные разсолы въ районахъ развитія аналогичныхъ пермскихъ отложеній извѣстны какъ въ Пермской, такъ и въ Вятской губерніяхъ.

RÉSUMÉ. Mr. Krotow a exploré la partie nord-est de la région limitée par la feuille 108, c'est à dire presque tout le district Glasovsky et une partie du district Slobodsky, ce dernier dans le gouvernement de Wiatka. Cette région, toujours encore abondante en forêts et marécages, occupe principalement le bassin du cours supé rieur de la Tcheptsa. Sous le rapport géologique elle est d'une uniformité extrême. Toute entière elle est formée d'une seule assise caractéristique constituée par des argiles calcaires rouges, des marnes et des grès qui à l'est du rayon exploré recouvrent une assise calcaires du système permien, et qui représenterait donc un étage de

[2]) П. Кротовъ. Изв. Геол. Комит., т. XII, 1893; № 2, стр. 70.

marnes bigarrées. Le résultat le plus intéressant de l'examen de cette assise c'est qu'à l'extrémité orientale de la région limitée par la 108me feuille, elle passe sans nulle formation intermédiaire à une assise rouge difficile à en distinguer qui, selon les derniers explorateurs qui l'ont étudiée dans la partie ouest du gouvernement de Perm, appartiendrait aux dépôts infrapermiens. — Une partie assez considérable de la région explorée est couverte de limons diluvials et de sables renferment des galets. D'après les recherches de Mr. Krotow les couches à minerai dans la partie sud-ouest du district Glasovsky (alentours du village Sviatopol) diffèrent des couches à minerai de la fabrique de Chourminsk sur la Viatka en ce que les gisements de limonite sur les rivières Kersa et Sélitra se rapportent aux formations modernes et non au postpliocène.

III.

Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893—94 годахъ.

С. Никитина и И. Кравцева.

Статья 2-я[1]).

(Съ картою).

(S. Nikitin et J. Kravtzev. Recherches géologiques et hydrologiques. II).

Изслѣдованія наши, начатыя въ 1893 году въ составѣ Экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи преимущественно въ губерніяхъ Самарской и Воронежской, приняли на столько значительныя размѣры, что опубликованіе ихъ въ видѣ небольшихъ журнальныхъ статеекъ должно быть признано неудобнымъ и преждевременнымъ до обслѣдованія всѣхъ значительныхъ площадей, предположенныхъ къ изученію въ названныхъ губерніяхъ. Подъ настоящимъ заглавіемъ мы будемъ продолжать только описаніе нашихъ изслѣдованій въ отдѣльныхъ болѣе или менѣе значительныхъ имѣніяхъ, лежащихъ въ различныхъ губерніяхъ средней и юговосточной полосы Россіи, внѣ вышеуказанныхъ главныхъ площадей нашихъ изысканій.

---

[1]) См. Изв. Геол. Ком. 1893, № 6—7.

II.

Имѣніе „Александрія" графини Медемъ при с. Большой Федоровкѣ Хвалынскаго уѣзда Саратовской губ.

Земельныя владѣнія гр. Медемъ находятся въ 25 верстахъ къ сѣверу отъ г. Хвалынска при с. Большой Федоровкѣ (Безводномъ), въ 5 верст. отъ которой къ западу помѣщается хуторъ экономіи. Владѣнія эти занимаютъ самую узкую часть междурѣчья рѣкъ Волги и Терешки. Площадь участка около 6000 десят. Восточную границу составляетъ р. Волга, западную — р. Терешка; съ сѣвера участокъ граничитъ условною межей съ имѣніями кн. Голицыной, а съ юга—съ крестьянскими и частными владѣніями по Озерному и Безыменному оврагамъ. Первый изъ названныхъ овраговъ своимъ верховьемъ глубоко прорѣзываетъ площадь имѣнія и раздѣляетъ ее на двѣ почти равныя половины высокой безлѣсной степи, на востокѣ круто обрывающейся въ долину Волги, на западѣ и югѣ полого спускающейся къ низовьямъ Озерного оврага и долинѣ р. Терешки.

Литература. Какихъ либо сочиненій общаго физико-географическаго характера, равно какъ такихъ, въ которыхъ бы затрогивались гидрологическія особенности страны, мы указать не можемъ; свѣдѣнія же о ея геологическомъ строеніи находимъ у слѣдующихъ авторовъ.

Г. Траутшольдъ. Этотъ ученый, проѣзжая лѣтомъ 1863 г. изъ Симбирска къ Саратову вдоль праваго берега Волги, описалъ между прочимъ вкратцѣ и путь по большой дорогѣ отъ Сызрана черезъ Федоровку къ Хвалынску[1]). У села Черный Затонъ изъ подъ чернозема и суглинка (террассовыхъ глинъ) онъ видѣлъ повсюду

[1]) Zeitsch. d. deutschen Geolog. Gesellsch. 1864, S. 589—590. Reisebrief aus Russland.

выступающимъ на высотахъ бѣлый мѣлъ съ кремнями и мергель. У д. Ершовки Траутшольдъ наблюдалъ разрѣзъ сланцеватыхъ глинъ, на которыхъ покоились глыбы сѣраго известняка съ *Am. Deshayesi* Leim. и *Am. bicurvatus* Mich., какъ подъ Сенгилеемъ. Подъ этими глинами уже на берегу лежали темно-коричневыя глыбы съ толстыми раковинами *Venulites*.

И. Синцовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 92. (Труды Геол. Комитета, Т. VII, № 1). Отдѣльнаго описанія овраговъ, прорѣзывающихъ участокъ гр. Медемъ, въ этомъ сочиненіи нѣтъ. Упоминается о нахожденіи бѣлаго мергеля на водораздѣлѣ рр. Терешки и Волги — между сс. Михалевкой и Федоровкой (стр. 41). Относительно разрѣзовъ праваго берега р. Волги читаемъ только, что на пространствѣ между Чернымъ Затономъ и с. Федоровкой темноцвѣтныя глины, изобилуютъ обвалами и оползнями и имѣютъ около 65 м. мощности. Глины эти содержатъ въ себѣ большое количество мергельныхъ конкрецій, которыя, какъ и куски краснаго песчаника (?), вымываемаго весенними водами изъ нижнемѣловыхъ слоевъ, въ значительномъ количествѣ скопляются на бичевникѣ; окаменѣлостей въ нихъ Синцовымъ не найдено (стр. 14). На 10-ти верстной геологической картѣ, приложенной къ этому сочиненію, водораздѣлъ Озерного и Березоваго овраговъ, а также водораздѣлъ между р. Волгой и Озернымъ оврагомъ (въ области 92 л.) закрашены верхнемѣловыми отложеніями (Cr_2^2), долина р. Терешки, Березоваго и Озерного овраговъ — современными отложеніями и нижняя часть обрывовъ праваго берега р. Волги — нижнемѣловыми осадками Cr_1.

С. Никитинъ. Слѣды мѣлового періода въ центральной Россіи (Тр. Геол. Ком., Т. V, № 2). Отдѣльнаго геологическаго описанія интересующей насъ площади въ этомъ сочиненіи нѣтъ, но оно даетъ возможность разобраться въ характерѣ геологическихъ отложеній района отъ Сызрана до Хвалынска и далѣе. Согласно этому труду, значительная часть нижнемѣловыхъ отложеній непре-

рывно слѣдуетъ (толщею въ 50—70 м. надъ уровнемъ Волги) отъ Кашпура черезъ Симеоновское, Паньшино, Черный Затонъ и далѣе къ Хвалынску, только мѣстами не даетъ по берегу явственныхъ обнаженій, хотя характерныя нижнемѣловыя септаріи преслѣдуютъ насъ всюду по берегу Волги (стр. 109). Въ этихъ отложеніяхъ нижняго отдѣла мѣловой системы авторъ различаетъ: 1) темныя глины съ большими септаріями, содержащими *Ven. mordvensis* Tr., 2) песчаноглинистыя толщи съ *Hopl. Deshayesi* и 3) Свиту фосфоритоносныхъ песковъ (въ оврагахъ у г. Хвалынска). Отложенія (1) относятся къ верхнему неокому, (2) — апту и (3)—альбіенскому ярусу нижняго отдѣла мѣловой системы.

Относительно отложеній верхняго отдѣла мѣловой системы на интересующей насъ площади литература особенно скудна. Траутшольдъ упоминаетъ только о бѣломъ мѣлѣ съ кремнями и мергелѣ, выступающихъ на поверхность изъ подъ чернозема при с. Черный Затонъ. Синцовъ говоритъ кратко о бѣломъ мергелѣ на вершинахъ обрывовъ береговъ Волги между с. Безводнымъ и д. Михалевкой. Намъ приходится только довольствоваться общей схемой, данной въ вышеозначенномъ сочиненіи одного изъ насъ для верхнемѣловыхъ отложеній Симбирскаго и Сызранскаго районовъ (стр. 118), и посмотрѣть, какіе горизонты этого отдѣла дѣйствиительно наблюдались нами въ описываемой мѣстности. Послѣдовательность отложеній указываетъ, какъ будетъ видно изъ дальнѣйшаго изложенія, на развитіе въ имѣніи гр. Медемъ преимущественно нижней части верхнемѣловыхъ отложеній.

Топографія и рельефъ. Для сужденія о топографіи и гипсометріи страны у насъ были слѣдующія данныя: 1) 10-ти верстная карта Главнаго Штаба съ нанесенными на нее данными тригонометрическихъ высотъ, предоставленныхъ въ наше распоряженіе, благодаря любезности генерала А. А. Тилло. 2) Планъ имѣнія въ масштабѣ: 1 сант. = 100 саж. 3) Нивеллировочный планъ технической партіи нашей экспедиціи для овраговъ

Озерного и Березоваго въ масштабѣ: 1 д. = 100 саж. 4) Нивеллировка описной партіи р. Волги, приведенная въ книгѣ Богуславскаго и перечисленная нами. 5) Наша барометрическая нивеллировка всей площади имѣнія, произведенная въ 1894 г.

Тригонометрическіе пункты. Согласно картѣ г. Тилло и Каталогу Главнаго Штаба изд. 1864 г. для разсматриваемаго участка мы имѣемъ три пункта, опредѣленныхъ Приволжскою тріангуляціею пятидесятыхъ годовъ. 1) Тригометрическій пунктъ перваго разряда между д. Аграфеновкой (Груновкой) и с. Чернымъ Затономъ въ 0,5 версты отъ кручи берега («Черно-Затонскія горы») и около 1,5 версты отъ воды праваго берега р. Волги съ отмѣткою + 88 саж.[1]) 2) Пунктъ второго разряда на водораздѣлѣ Озерного и Крутого овраговъ въ 0,5 верстѣ отъ почтовой дороги съ отмѣткой + 82 с. и 3) Пунктъ второго разряда на водораздѣлѣ между Озернымъ и Березовымъ оврагами близъ верховья Осипова оврага съ отмѣткой + 88 саж. Эти пункты проставлены нами на планѣ безъ всякихъ поправокъ, и къ нимъ привязаны затѣмъ данныя нашей барометрической нивеллировки. Хотя числа эти и не могутъ считаться безусловно точными, а по мнѣнію г. Тилло могутъ представлять, подобно другимъ тригонометрическимъ даннымъ Поволжья, поправку, колеблющуюся между ± 3 саж., тѣмъ не менѣе мы должны были опираться на нихъ, за неимѣніемъ возможности провѣрки ихъ какимъ-либо болѣе точнымъ способомъ. Однако мы должны указать здѣсь, что наши барометрическія изысканія отъ абсолютнаго уровня р. Волги, вычисленнаго на независимыхъ основаніяхъ, показали для вышеозначеннаго перворазряднаго тригонометрическаго пункта очень близкую величину (+ 88,5 саж.).

Уровень р. Волги. Для сужденія о нормальномъ меженномъ уровнѣ р. Волги въ участкѣ, прилегающемъ къ нашему району, при-

[1]) Синцовъ даетъ для этой-же точки отмѣтку + 258 мет. (92 л., стран. 4), но отмѣтка эта очевидно слишкомъ велика, и неизвѣстно, откуда взята.

водимъ здѣсь списокъ условныхъ горизонтовъ нѣкоторыхъ пунктовъ изъ профиля, приложеннаго къ книгѣ проф. Богуславскаго[1]). Отмѣтки эти помѣщены въ столбцѣ I прилагаемой таблицы. Въ только

№	ПУНКТЫ:	Отмѣтки пунктовъ изъ книги Богуславскаго.	Отмѣтки Богуславскаго, исправленныя по Каспію Никитинымъ.	Поправки по Рыльке къ предш. цифрамъ.	Абсолютныя высоты пунктовъ, исправленныя по Рыльке.
		I	II	III	IV
1	Черта на вертикальной облицовкѣ праваго устоя Александровскаго моста. . .	+ 10.518	13.060	+ 0.194	13.25
	Горизонтъ р. Волги въ слѣдующихъ пунктахъ:				
2	Черный Затонъ . . .	4.746	7.288	0.153	7.44
3	Аграфеновка	4.716	7.258	0.147	7.40
3'	Аграфеновка	4.120	"	"	"
4	Безводное	3.860	7.128	0·146	7.27
5	Михалевка.	3.860	6.998	0.145	7.14
6	Хвалынскъ.	3.050	6.188	0.126	6.31
7	Саратовъ	— 1.568	+ 1.880	0.000	1.88

Примѣчаніе. Горизонтъ р. Волги въ столбцѣ I для пунктовъ 2 и 3 взятъ 14 Сент. 1879 г., горизонты пуктовъ 3—6 взяты 2 Окт. 1880 г. и горизонтъ пункта 7-го взятъ 30 Сент. 1882 г.

что вышедшей статьѣ С. Никитина и Пашкевича[2]) изложенъ пріемъ, употребленный для приведенія этихъ величинъ къ абсолютному меженному уровню Каспійскаго моря. Цыфры такимъ образомъ полученныя для нашего участка приводятся здѣсь во второмъ (II) столбцѣ таблицы. Наконецъ новый «Каталогъ высотъ русской

[1]) Волга какъ путь сообщенія. Приложеніе къ Журналу М. П. С. СПб. 1887 г. 5-ый и 6-ой листы табл.

[2]) Гипсометрія страны между Волгой и Ураломъ. Изв. Географ. Общ., 1894 г. № 5, стр. 586.

нивеллировочной сѣти», изданный Главнымъ Штабомъ въ обработкѣ С. Д. Рыльке и представляющій цыфровыя величины, которыя мы должны размативать какъ точнѣйшія изъ всѣхъ имѣющихся въ Россіи, даетъ къ цыфрамъ столбца II небольшую поправку, помѣщенную въ столбцѣ (III) для всѣхъ интересующихъ насъ пунктовъ.

Самый способъ исправленія цифръ столбца II производился на слѣд. основаніи. Въ книгѣ проф. Богуславскаго и въ каталогѣ Рыльке есть одинъ и тотъ же пунктъ (черта на правомъ устоѣ Александровскаго моста) съ отмѣтками + 10,518 (Богусл. табл. V) и + 13,254 (Рыльке стран. 78). Исправляя первую отмѣтку по Каспію, имѣемъ + 13,060; отсюда получаемъ поправку на цыфры II столбца 13,254—13,060 = + 0,194 саж. въ районѣ Александровскаго моста. Съ другой стороны меженный горизонтъ р. Волги въ г. Саратовѣ (= 1,88 саж.) вычисленъ точно однимъ изъ насъ (по Каспію) съ поправкою по Рыльке на Козловъ.

Распредѣляя поправку Рыльке отъ Александровскаго моста до Саратова сообразно растоянію пунктовъ отъ моста, получаемъ поправку къ цифрамъ столбца II. Исправленныя такимъ образомъ высоты пунктовъ даютъ окончательный рядъ отмѣтокъ столбца IV (съ двумя десятичн. знаками), которыми и приходилось пользоваться для барометрическихъ высотъ.

Нивеллировка технической партіи Экспедиціи. Лѣтомъ 1893 г. подъ руководствомъ инж. Важеевскаго была сдѣлана нивеллировка двухъ овраговъ въ имѣніи гр. Медемъ съ цѣлію опредѣлить возможность орошенія какихъ-либо опредѣленныхъ площадей. Къ сожалѣнію, нивеллировка эта не была связана ни съ однимъ пунктомъ, абсолютная высота котораго была-бы извѣстна, какъ тригонометрическіе пункты, или могла-бы быть вычислена, какъ горизонтъ воды р. Волги. Всѣ данныя приведены къ условной отмѣткѣ — горизонту воды въ нижнемъ прудѣ, принятому + 10 саж. Приведеніе нивеллировокъ технической партіи къ

абсолютной высотѣ сдѣлано нами путемъ сравненія съ барометрическими высотами слѣдующимъ образомъ: Изъ 15 барометрическихъ наблюденій опредѣлена высота поверхности земли дома хутора гр. Медемъ, давшая отмѣтку + 103,5 м. = 48,5 саж. абсолютной высоты. Технической нивеллировкой та же высота помѣчается отмѣткой + 12,5 саж. условной высоты; отсюда получаемъ поправку къ нивеллировочнымъ числамъ (для приведенія ихъ къ абсолютной высотѣ) 48,5 — 12,5 = + 36 саж. Вторая привязка нашихъ барометрическихъ данныхъ была на р. Терешкѣ у Михайловской мельницы. Нивеллировка технической партіи даетъ для горизонта воды выше плотины мельницы условную отмѣтку = 4,38 саж. Барометрическая отмѣтка для воды ниже плотины = 37,83 саж.; подпруда = 1,5 саж., откуда абсолютная высота воды выше плотины (баром.) = 39,33 саж. или поправка на нивеллировочныя числа будетъ 39,33 — 4,38 = 34,95 саж. близкая къ 1-ой; но первую поправку мы считаемъ болѣе вѣрною, какъ взятую изъ бо́льшаго числа наблюденій. Для прилагаемаго плана мѣстности мы воспользовались четырьмя горизонталями плана технической партіи, а именно—имѣющими условныя отмѣтки + 4, 9, 14 и 19 саж., соотвѣтствующія + 40, 45, 50 и 55 саж. абсолютной высоты. Кромѣ горизонталей съ техническаго плана мы еще воспользовались и другими отмѣтками: горизонтѣ воды р. Терешки (выше подпруды), горизонта воды въ прудахъ: Верхнемъ (48 саж. абс. выс.) и Нижнемъ (46 с.), Дальнемъ (58 с.) и Среднемъ (59 с.), отмѣтки верховьевъ овраговъ Березоваго (102 с. абс. в.) и Озерного (55 с. абс. в.). Всѣ остальныя цыфровыя величины являются результатомъ нашихъ собственныхъ наблюденій.

Барометрическія высоты. Наблюденія производились одновременно двумя анероидами (системы Naudet большого формата). На этомъ участкѣ сдѣлано всего 64 отсчета въ 40 пунктахъ въ теченіе 6 дней. Брались показанія давленія атмосферы, тем-

пературы прибора и воздуха (послѣдняя помощью точнаго термометра-праща). Анероиды провѣрялись весной въ Главной Физической Обсерваторіи, контролировались по пути съ ртутнымъ барометромъ Fuess'a, бывшимъ при одномъ изъ насъ, и съ барометрическими снарядами на постоянныхъ метеорологическихъ станціяхъ (Самара, Николаевскъ, Кочетково и др.). Въ цѣляхъ поправокъ высотныхъ барометрическихъ данныхъ, полученныхъ вычисленіями, брались отмѣтки въ пунктахъ, высоты которыхъ извѣстны (рельсы жел. дор., уровни воды рѣкъ, тригонометрическіе пункты, репера нивеллировокъ и др.). Вычисленія производились по одновременнымъ показаніямъ трехъ метеорологическихъ станцій: Самары, Саратова и Вольска. Абсолютныя высоты барометровъ на двухъ первыхъ станціяхъ строго опредѣлены инструментальной нивеллировкой. Изъ нихъ высота барометра Саратовской станціи вычислена равною 57,5 м. въ вышеприведенной брошюрѣ Никитина и Пашкевича (стр. 588). Что касается высоты барометра желѣзнодорожной станціи въ Самарѣ-63,07 м., то она опредѣляется нами изъ слѣдующихъ точныхъ сопоставленій. По каталогу Рыльке абсолютная высота марки Главнаго Штаба на паровозномъ зданіи станціи Самара = + 27,31 саж.; головка рельса ниже марки на 0,6 саж.; по сообщенію Главной Физической Обсерваторіи барометръ метеорологической станціи Самара опредѣленъ нивеллировкою помѣщающимся на 2,85 саж. надъ рельсомъ той же станціи. Отсюда искомая абсолютная высота равна + 27,31 — 0,6 + 2,85 = 29,56 саж. = 63,07 м. = 63, 1 м.

Высота станціоннаго барометра въ Вольскѣ вычислена въ Главной Физической Обсерваторіи равною 37 м.[1]). Въ это вычисленіе входила существенно высота станціи въ Саратовѣ, принимавшаяся до сихъ поръ за 53,1 м. (вмѣсто болѣе точной принимаемой

---

[1]) См. Лѣтописи Главной Физич. Обсерваторіи за 1889. Часть II, стр. XLIII.

нами 57,5 м.) и высота станціи въ Сызранѣ, принимавшаяся за 33,6 м. Желая получить при современныхъ данныхъ болѣе точную величину абсолютной высоты станціи въ Вольскѣ и не имѣя прямыхъ нивеллировочныхъ величинъ, мы принуждены были перечислить высоту барометра станціи Сызранъ. Послѣдняя получается изъ слѣдующихъ сопоставленій: Марка Главнаго Штаба на магазинномъ сараѣ станціи Сызранъ по каталогу Рыльке имѣетъ абсолютную высоту 30,026 саж.; рельсъ станціи на 0,6 саж. ниже марки; барометръ метеорологической станціи по инструментальной нивеллировкѣ Шенрока[1]) на 11,06 саж. (23,6 м.) ниже рельса. Отсюда имѣемъ абсолютную высоту барометра 30,026 — (0,6 + 11,06) = 18,366 саж. = 39,185 м., вмѣсто принимавшейся до сихъ поръ для Сызрана 33,6 м. Примѣняя для нахожденія абсолютной высоты барометра станціи Вольскъ тотъ же методъ, который указанъ въ Лѣтописяхъ, но съ новыми величинами для высоты станцій Сызрана и Саратова, т. е. 39,18 м. (вмѣсто 33,6) и 57,5 м. (вмѣсто 53,1), мы получаемъ исходную высоту Вольска = 41,9 м.

Что касается самихъ вычисленій высотъ, то таковыя производились помощію извѣстныхъ таблицъ Срезневскаго, причемъ каждая полученная порознь высота пункта по Саратову, Самарѣ и Вольску провѣрялась еще разъ, по графическимъ таблицамъ Vogler'a. По полученнымъ такимъ образомъ тремъ высотамъ каждаго пункта бралась интерполированная величина между Саратовомъ и Самарой и между Вольскомъ и Самарой; первыя числа считались основными, а вторыя—контрольными; далѣе основной рядъ исправлялся на дневной циклъ показаній и наконецъ сравнивался съ вышеприведеннымъ абсолютнымъ уровнемъ р. Волги, руководствуясь: нашими барометрическими наблюденіями уровня р. Волги, показаніемъ печатавшихся въ Самарской Газетѣ и Саратов-

[1]) Отчетъ Главной Физич. Обсерваторіи за 1887—88 г. Зап. Акад. Наукъ т. 62. Прилож. № 7, стр. 214.

скомъ Вѣстникѣ оффиціальныхъ свѣдѣній высоты стоянія водъ въ р. Волгѣ за соотвѣтственное время у названныхъ городовъ и приведеніемъ этихъ высотъ къ абсолютному меженному горизонту по вышеприведенной таблицѣ. Интересно, что въ прошлое, столь обильное дождями лѣто, вода въ Волгѣ въ концѣ іюля за время нашихъ наблюденій стояла необычайно высоко. Пользуясь сейчасъ указанными данными, мы могли констатировать высоту Волги за это время у с. Федоровки (Безводное) = + 9,36 саж. при + 7,27 саж. нормальной абсолютной меженной высотѣ для того же пункта.

Принимая во вниманіе всѣ вышеозначенныя поправки, мы получили высоты 40 пунктовъ въ предѣлахъ имѣнія Медемъ и его ближайшихъ окрестностей. Совокупность всѣхъ высотныхъ данныхъ дала намъ возможность составить *планъ имѣнія* въ *горизонталяхъ* черезъ каждые 5 саженъ.

Гидрогеологическое описаніе праваго побережья Волги.

Крутой склонъ берега р. Волги переполненъ оползнями и покрытъ растительнымъ слоемъ; онъ нигдѣ въ настоящее время не размывается непосредственно современнымъ русломъ рѣки, а поэтому и не представляетъ полныхъ явственныхъ разрѣзовъ. Но кое гдѣ есть короткіе поперечные овражки въ 2—4 версты длиною, берущіе начало отъ водораздѣльной линіи (или нѣсколько ниже ея). Русла этихъ-то овражковъ и обнажаютъ коренныя породы, давая возможность составить болѣе или менѣе полное представленіе о строеніи и составѣ коренныхъ образованій берега. Нами былъ осмотрѣнъ частію или вполнѣ цѣлый рядъ подобныхъ разрѣзовъ.

Отъ почтовой дороги *противъ с. Малая Федоровка*[1]) начинается *оврагъ*, идущій къ р. Волгѣ, длиною около 3 верстъ. Въ началѣ этого оврага обнажаются:

---

[1]) Въ 3 верст. выше с. Ершовки по Волгѣ.

Почвенный слой (0,1 саж.) и бурая грубозернистая террасовая глина съ известковыми выдѣленіями, а мѣстами даже съ кусочками рухляка, придающаго глинѣ бѣловатый цвѣтъ, мощн. до 2 саж.

Pg? — Красноватый песчаникъ, слоистый, легко колется на плитки—0,1 саж.

Cr_2 — Темно-сѣрая, мѣстами зеленоватая глина на неопредѣленную глубину, такъ какъ далѣе по оврагу обнаженіе не ясно.

По глинѣ изъ-подъ песчаника сбѣгаетъ маленькими струйками вода въ оврагѣ. Граница песчаника и глинъ имѣетъ отмѣтку 73,2 саж.

Разрѣзъ берега р. Волги *противъ д. Михалевки*. Крутой берегъ противъ деревни имѣетъ абсолютную высоту около 60 саж. и покрытъ растительнымъ слоемъ, подъ которымъ находится небольшой слой коричневой террассовой глины. Изъ подъ глины обнажаются мѣлъ и мѣловые мергеля (Cr_2^c), которые опускаются къ Волгѣ до 40 саж. абсол. высоты. Такой мощный разрѣзъ мѣла тянется къ д. Ершовкѣ, вверхъ же по Волгѣ мѣловыя породы скрываются подъ оползнями и растительнымъ слоемъ. Изъ нижнихъ слоевъ мергелей сбѣгаетъ масса ключей; нѣкоторые изъ нихъ расчищены и даютъ значительное количество воды. Ключами этими продовольствуется вся деревня. Уровень выхода высшаго ключа 42,9 саж. Что служитъ непосредственно ложемъ мергелей — видѣть изъ-за оползней не удалось.

Въ разстояніи около 3 верстъ отъ р. Волги *противъ с. Безводнаго* почти отъ почтовой дороги начинается *оврагъ, впадающій* въ р. *Волгу*. Оврагъ имѣетъ сильно наклонное ложе (на 3 версты около 65 саж. паденія), крутые склоны, особенно лѣвые; правые-же богаты оползнями. При устьѣ по обѣимъ сторонамъ его вдоль берега р. Волги и расположено с. Безводное (Большая Федоровка). Недалеко отъ вершины оврага, на правомъ склонѣ,

выходятъ нѣсколько ключей изъ песчаника (*Pg*?). Вода одного изъ нихъ проведена желобомъ въ чанъ, и ей продовольствуется село. Отмѣтка родника 56,1 саж. Водоносный песчаникъ покрывается пескомъ, а подлежитъ ему мѣловой мергель (Cr_2^c), толща котораго въ этомъ мѣстѣ не извѣстна.

Въ 1½ верстахъ выше с. Безводнаго по Волгѣ находится крутой *Аграфеновскій оврагъ*, впадающій въ Волгу. Верховья оврага покрыты растительнымъ слоемъ и распахиваются, но тамъ гдѣ скатъ къ Волгѣ начинаетъ становиться крутымъ, распашку бросаютъ. Нижній предѣлъ распашки 81,2 саж. Водораздѣлъ и верховья оврага состоятъ изъ верхнихъ песковъ и песчаниковъ (*Pg*?), спускающихся до 70,9 саж. абсолют. высоты.

Подъ песчаниками обнажается синяя сланцеватая глина (Cr_2), по которой стекаютъ незначительные ключи. Начинаются оползни, покрытые богатой растительностью (травянистой и древесной), отчего обнаженія коренныхъ породъ неясны; видно только, что идетъ переслаиваніе песковъ и глинъ, иногда слюдистыхъ и гипсоносныхъ. Большая часть этихъ толщъ состоитъ изъ породъ, оползшихъ сверху. На высотѣ 49,5 — 48,5 саж. просвѣчиваетъ слой бѣлаго мѣлового мергеля (Cr_2^c), ниже котораго коренныя породы снова скрыты до 39,6 саж. абсолютной высоты, гдѣ выступаетъ синяя слоистая глина въ 2 саж. мощности; за ней слѣдуютъ сѣрые, мѣстами зеленоватые сухіе пески, около 3 саж. мощности, и плотный слой темнаго песчаника въ 0,5 саж. мощности. Вся эта сложная песчаноглинистая свита породъ въ 5—6 саж. мощности соотвѣтствуетъ здѣсь очевидно толщѣ апта, гольта и можетъ быть нижней части сеномана, принимаемой нами въ разрѣзѣ мѣловыхъ толщъ между Сызраномъ и Хвалынскомъ.

Песчаникъ налегаетъ на темную слоистую неокомскую глину (Cr_1^n), по которой сбѣгаетъ масса ключей. Граница песчаника и глинъ имѣетъ отмѣтку 33,6 саж. Глина эта уходитъ подъ воду р. Волги; въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ея попадаются прослойки песку

и глинистаго темно-сѣраго песчаника до 0,1 саж., изъ котораго всегда текутъ ключи. На этомъ протяженіи въ руслѣ оврага лежитъ много глыбъ желѣзисто-известковыхъ конкрецій съ окаменѣлостями, относящимися къ горизонту септарій съ *Venulites mordvensis* Tr. На абсолютной высотѣ 20 саж. найденъ ***Belemnites Jasikovi*** Lahus. и сростки колчедана. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ эти глины покрыты на поверхности налетомъ сѣрнокислыхъ солей. Въ описываемомъ оврагѣ глина уходитъ подъ бичевникъ, состоящій изъ кусковъ песчаника, мергеля, бураго желѣзняка и др., но въ Аграфеновкѣ она опускается прямо въ воду р. Волги.

Разрѣзъ коренного берега р. Волги въ д. ***Аграфеновкѣ*** имѣетъ слѣдующее строеніе. Верхъ берега занимаютъ пески и песчаники (*Pg?*), опускающіеся до горизонта 76 саж. Подъ песчаниками выступаетъ мѣловой мергель (Cr_2^c), мощность котораго изъ за оползней опредѣлить было нельзя; только кое-гдѣ сквозь послѣдніе проглядывалъ ниже мергелей песчаникъ (вѣроятно, оползшіе сверху песчаники *Pg?*). Деревня стоитъ на оползняхъ свѣтлыхъ, мѣстами красныхъ отъ окисловъ желѣза и сильно песчаныхъ мѣловыхъ мергелей. Спускъ отъ деревни къ р. Волгѣ состоитъ изъ чистой слоистой сѣровато-синей неокомской глины (Cr_1^n), уходящей подъ воду; горизонтъ послѣдней стоялъ во время наблюденія на уровнѣ 9,36 саж. абсолютной высоты, а видимая мощность неокомской глины достигала 15 слишкомъ саженъ.

Отъ тригонометрическаго пункта перваго разряда ***между д. Аграфеновской*** и ***с. Чернымъ Затономъ*** по направленію къ послѣднему селу, или точнѣе къ Чернозатонскому оврагу, мы наблюдаемъ сверху песокъ и песчаникъ сѣроватаго и коричневаго цвѣта (*Pg?*). Подъ пескомъ бѣлый мѣловой мергель (Cr_2^c) съ прослойками болѣе песчанистыми. Этотъ мергель слагаетъ вершины высотъ праваго берега Волги противъ с. Чернаго-Затона. Значительная часть мѣловыхъ мергелей сильно метаморфизована

и обращена въ пятнистую ржавую опоку съ зернами глауконита, породу съ кислотою не вскипающую.

Въ обрывахъ *Чернозатонскаго оврага* наблюдаемъ слѣдующее напластованіе:

Растительный слой и коричневую террассовую глину до 0,2 саж., верхняя отмѣтка которыхъ 60,1 саж. абсол. высоты.

Желтый слоистый, очевидно прислоненный песокъ, до 2 саж. мощности и неизвѣстнаго возраста (Q_1^k?).

Рыхлые сѣроватые мѣловые мергеля (Cr_2^c), обращенные въ опоку, мощностью около 6 саж., въ нижней части переходящіе въ мергелистый сильно выщелоченный конгломератъ (Q_1^k?) съ прослойками песку до 1 саж. Эта порода и здѣсь прислонена къ мѣловымъ подлежащимъ кореннымъ породамъ; абсолютная высота конгломерата 53,7—52,7 саж.

Слоистые сѣроватые пески апта съ прослойками слабаго песчаника, около 7 саж.

Синія слоистыя неокомскія глины (Cr_1^n), по которымъ стекаютъ ключи; высшій выходъ ключей 45,7 саж., а глины 44,4 саж. абсолютной высоты.

Рѣка Чернава впадаетъ въ Волгу у с. Чернаго Затона; отъ Волги она тянется только на 10 верстъ, послѣ чего становится незамѣтной. Устье рѣки—громадная размывина съ весьма крутыми склонами, кое-гдѣ непокрытыми даже растительностью. Разрѣзъ праваго берега рѣчки отъ водораздѣла Озерного оврага, гдѣ находятся Чернозатонскія вѣтряныя мельницы, показываетъ слѣдующее напластованіе:

Растительная земля съ отмѣткой 56,9 саж. и грубозернистый лессовидный суглинокъ (мощностью около 1 саж.), составляющіе почву водораздѣла.

Свѣтлая съ ржавыми пятнами мѣловая опока (Cr_2^c), переходящая постепенно въ темный сильно песчаный мергель, мощностью всего до 14 саж., послѣ чего мергель перемѣшивается съ галькой

и пескомъ прислоненаго конгломератовиднаго наноса ($Q_2^{t?}$), сложеннаго изъ бѣлой, синей, красной и др. цвѣтовъ гальки 0,7 саж. мощностью; абсолютная высота нижней поверхности этого наноса здѣсь 47,1 саж.

Темносиняя неокомская глина (Cr_1^n), скоро скрывающаяся подъ оползнями, на которыхъ стоитъ село; изъ подъ послѣднихъ на горизонтѣ 20 саж. абсол. высоты появляется снова та же глина, которая и опускается ниже русла р. Чернавы, имѣющаго отмѣтку 14,8 саж. абсол. высоты Русло, рѣчки завалено камнями песчаника и мергеля.

Изъ конгломерата вытекаетъ масса ключей, сбѣгающихъ по глинѣ. Крестьяне пользуются ими для полива садовъ, расположенныхъ на оползняхъ вплоть до русла рѣчки Чернавы. Одинъ изъ самыхъ большихъ ключей (съ отмѣткой 43,6 саж.) расчищенъ и вода его, проведенная большимъ деревяннымъ желобомъ въ нижележащіе сады, употребляется и для водопоя скота.

Восточная часть имѣнія.

Эта часть, граничащая съ востока обрывами Волжской долины, съ сѣверо-запада Озернымъ оврагомъ и съ юго-запада Безыменнымъ оврагомъ, представляетъ площадь съ водораздѣльной линіей, идущей близъ кручи коренного берега Волги по такъ наз. Чернозатонскимъ горамъ и полого спускающейся къ Озерному и Безыменному оврагамъ. Высшая точка горъ — тригонометрическій пунктъ перваго разряда = + 88 саж.; низшая—уровень р. Волги = + 7,40 саж. въ межень.

Озерной оврагъ начинается у Чернозатонскихъ вѣтряныхъ мельницъ и тянется до р. Терешки, впадая въ нее нѣсколько выше с. Благодатнаго. Верховье оврага принадлежитъ владѣніямъ кн. Голициной, средняя часть—гр. Медемъ, а отъ устья Безыменнаго оврага Озерной оврагъ составляетъ границу между уча-

стками Медемъ и купца Тушкина. Барометрическая отмѣтка верховья оврага (почва Чернозатонскихъ вѣтряныхъ мельницъ) даетъ 56,9 саж. абсол. высоты. Отъ верховья до границы владѣнія Медемъ оврагъ имѣетъ поросшіе растительностью склоны, небольшое русло, въ берегахъ котораго обнажаются мергелистыя террассовыя глины коричневаго цвѣта, но чаще свѣтлосѣраго отъ значительнаго присутствія примѣсей бѣлыхъ мѣловыхъ мергелей; послѣдніе составляютъ подпочву обоихъ склоновъ оврага. Оврагъ въ верхней части сухой, но дождевая вода стоитъ иногда небольшими бочажками на террассовыхъ образованіяхъ. Почтовая дорога чрезъ Озерной оврагъ ведетъ по плотинѣ Верхняго пруда, въ которомъ вода держится хорошо все лѣто; по берегамъ пруда (подъ поверхностью воды) замѣчаются родники, отчего въ нѣкоторыхъ мѣстахъ пруда льда не бываетъ, или бываетъ весьма тонкій. Отмѣтка горизонта воды дается нивеллировкой 48 саж. абсол. высоты. Дно пруда—овражные наносы изъ террассовыхъ образованій и чернозема, а берега—террассовыя сильно песчаныя глины, покрытыя растительностью; еще выше—лѣвый склонъ состоитъ изъ мѣловыхъ бѣлыхъ мергелистыхъ образованій (Cr_2^c), залегающихъ непосредственно подъ почвою.

Въ 1 верстѣ по линіи кратчайшаго разстоянія отъ тригонометрическаго пункта къ руслу Озерного оврага появляются надъ мѣловыми породами (на абсол. высотѣ 73,3 саж.) коричневые, вѣроятно, третичные ($Pg?$) песчаники. Мы видѣли уже выше, что эти песчаники и пески непосредственно подъ почвою слагаютъ собою всѣ высоты далѣе на востокъ до Волжскихъ обрывовъ.

Въ 1 верстѣ ниже плотины Верхняго пруда есть еще плотина Средняго пруда, но она въ настоящее время прорвана. Въ руслѣ оврага около плотины этого пруда технической партіей экспедиціи было сдѣлано неглубокое буреніе; подъ террассовыми глинами на глубинѣ 2 саж. оказалась темная очевидно по положенію нижнемѣловая (Cr_1^n) глина (на абсол. высотѣ около 45 саж.). Ниже этой

плотины оврагъ расширяется, овражныя образованія дѣлаются болѣе мощными, особенно на правой сторонѣ оврага. Еще ниже по оврагу въ самой усадьбѣ находится третій Нижній прудъ, въ берегахъ котораго есть питающіе его небольшіе ключи.

Безыменный оврагъ. Начало беретъ у с. Безводнаго и впадаетъ въ Озерной оврагъ близъ усадьбы гр. Медемъ. Оба склона оврага крутые и состоятъ въ верхней части изъ песчаниковъ и песковъ *(Pg?)*, а въ нижней—изъ мѣловыхъ бѣлыхъ мергелей (Cr_2^c), покрытыхъ растительностью. Въ берегахъ водотека кое-гдѣ есть наносы коричневаго и сѣраго цвѣтовъ. Оврагъ размывается мало; склоны его никогда не распахивались. Весь оврагъ сухой, никакихъ ключей нѣтъ, но дождевая вода стоитъ иногда долго, не уходя въ землю, на подстилающемъ дно овражномъ аллювіѣ.

Крутой оврагъ начинается отъ угла поворота почтовой дороги (близь с. Безводнаго) и идетъ къ устью Безыменнаго оврага, впадая въ него на 1 версту выше усадьбы. Весь оврагъ дѣйствительно крутой, не имѣетъ овражныхъ осадковъ и обнажаетъ въ верховьяхъ песчаники. Такъ съ лѣвой стороны у самаго поворота почтовой дороги видны чистые разрѣзы in situ коричневаго песчаника (*Pg?*) на высотѣ 70 саж. абсол. высоты. Въ средней и нижней части мѣловые мергеля слегка покрыты растительнымъ слоемъ. Оврагъ сухой.

Мы уже сказали, что весь высокій водораздѣлъ между Волгою и Озернымъ оврагомъ слагается изъ коричневыхъ песчаниковъ и песковъ (*Pg?*) приблизительно до 70 саж. абс. выс. Болѣе низкіе склоны заняты бѣлыми мѣловыми мергелями (Cr_2^c), покрытыми сильно песчанистымъ черноземомъ, составъ котораго улучшается въ области развитія террассовыхъ глинъ. На этомъ водораздѣлѣ заслуживаетъ вниманія еще колодезь, заложенный близъ обрывовъ Волги [1]) противъ д. Аграфеновки. Несмотря на высо-

[1]) Возлѣ колодца дубки, оставшіеся отъ прежняго теперь сведеннаго здѣсь лѣса.

кое положеніе устья (85,4 саж.), колодезь, пройдя слои бураго сильно желѣзистаго песчаника (5 саж.) и мѣлового мергеля (2,5 саж.), остановился на слояхъ синей слюдистой мѣловой глины, очевидно (судя по ея положенію) являющейся прослойкомъ въ верхнихъ мѣловыхъ мергеляхъ, и давшей тѣмъ не менѣе обильную но солоноватую воду, стоящую въ колодцѣ слоемъ въ двѣ сажени глубиною.

Западная часть имѣнія.

Вся площадь входитъ въ составъ обширнаго общаго склона къ р. Терешкѣ, наибольшая высота котораго достигаетъ далеко за предѣлами имѣнія, на водораздѣлѣ къ правымъ притокамъ р. Кубры, 130 саж. абс. высоты и болѣе. На участкѣ-же Медемъ ровную поверхность въ этой части имѣетъ только водораздѣлъ между Озернымъ и Березовымъ оврагами, а также широкія долины р. Терешки и Озерного оврага; вся-же остальная площадь представляетъ скаты на югъ (къ Озерному оврагу) и юго-западъ (къ р. Терешкѣ). Высшая точка этой площади лежитъ на водораздѣлѣ между Озернымъ и Березовымъ оврагами, а именно тригонометрическій пунктъ съ отмѣткою 88 саж.; низшую отмѣтку имѣетъ горизонтъ воды р. Терешки ниже Михайловской мельницы съ отмѣткою 37,8 саж.

На этой части площади осмотрѣны были овраги: Березовый, Озерной, Дальній, Средній, Осиповъ и Латышскій.

Березовый оврагъ. Начало его находится близъ верховья р. Чернавы; впадаетъ онъ въ Озерной оврагъ въ полуверстѣ выше устья послѣдняго; вся длина оврага около 10 верстъ. Отмѣтка верховья дается нивеллировкой технической партіи экспедиціи въ 102 с. абсолютной высоты. Въ 2-хъ верстахъ отъ верховья изъ лѣваго склона оврага на хуторѣ кн. Голицына вытекаютъ ключи изъ песчаниковъ (*Pg*?). Горизонтъ выхода этихъ ключей 86 саж. Около 1 версты ниже ключей на оврагѣ устроенъ прудъ (гориз.

воды 80.7 саж.), въ которомъ вода держится хорошо. Ниже пруда въ разрѣзахъ русла и на склонахъ обнажается бѣлый мѣловой мергель (Cr_2^c),который тянется вплоть до устья оврага или вѣрнѣе до склоновъ р. Терешки, скрываясь въ нижнихъ частяхъ подъ толщами террассовыхъ глинъ и суглинковъ. Русло оврага ниже пруда верстъ на шесть совершенно сухое. Прудъ, построенный около 3-хъ верстъ ниже вышеупомянутаго, брошенъ; онъ не держитъ воду, какъ заложенный на пропускающихъ воду мѣловыхъ мергеляхъ. Поперечная профиль оврага у границы владѣнія гр. Медемъ даетъ слѣдующія напластованія породъ:

Водораздѣлы между Озернымъ и Березовымъ оврагами и верхняя часть лѣваго склона Березоваго занимаетъ темнокоричневый песчаникъ *(Pg?)*, наблюдавшійся здѣсь in situ во многихъ мѣстахъ и не спускавшійся ниже 75 саж. абсол. высоты.

Ниже песчаника оба склона обнажаютъ бѣлый мѣлъ и мѣловой мергель (Cr_2^c) на всемъ протяженіи до русла оврага съ отмѣткой 51.8 саж. Лѣвый склонъ покрытъ во многихъ мѣстахъ мощнымъ (до 2 саж.) слоемъ террассовыхъ глинъ. Оба склона обросли травою. Во владѣніи гр. Медемъ оврагъ дѣлается шире, на террассовыхъ образованіяхъ появляется густой тальникъ и усиленная растительность.

На уровнѣ около 47 саженъ мы снова наблюдаемъ водоносный горизонтъ, обнаруживающійся появленіемъ воды въ водотекѣ оврага; ложемъ воды служитъ сѣрая глина верхнихъ частей нижняго отдѣла мѣловыхъ отложеній (Cr_1^a). Толща глины немногимъ превышаетъ 1 сажень, смѣняется песками и песчано-мергелистыми отложеніями той же серіи образованій. Въ пескахъ этихъ вода оврага пропадаетъ за 0,5 версты не доходя до долины р. Терешки. При этомъ на горизонтѣ 44,5 саж. снова появляется незначительный мокрый слой песковъ.

При выходѣ въ долину оврагъ сухой; оба склона сильно песчанисты. Пески частью мергелистые идутъ до горизонта 39 саж.,

послѣ чего начинается долина р. Терешки (около 1 версты шириною), представляющая хорошій лугъ. Въ берегахъ рѣки обнажается на 1 саж. надъ водой сѣрая, мѣстами зеленоватая нижнемѣловая глина (Cr_1^n) уходящая подъ воду; меженный горизонтъ послѣдней (на Михайловской мельницѣ) 37,8 саж. абс. высоты.

Правый склонъ Озерного оврага отъ водораздѣла прорѣзываютъ нѣсколько маленькихъ овражковъ, изъ которыхъ осмотрѣны нами: Дальній, Средній, Осиповъ и Латышскій.

Дальній оврагъ. Начинается около 60 саж. абсол. высоты и впадаетъ въ Озерной на горизонтѣ 43,5 саж.; длина около 2-хъ верстъ. Оврагъ маленькій, склоны пологіе, не распахиваются и покрыты растительнымъ слоемъ. Въ вершинѣ его устроенъ небольшой прудъ, покоящійся на террассовыхъ глинахъ. Отмѣтка уровня воды этого пруда даетъ 57 саж. Склоны оврага выше береговъ около пруда, а также пространство между Дальнимъ и нижней частью Березоваго оврага представляютъ пески съ кусками песчаника и гипса. Чѣмъ ближе къ Березовому оврагу, тѣмъ пески дѣлаются мергелистѣе. Эта серія нижнихъ песковъ очевидно входитъ въ составъ песчаноглинистой толщи верхнихъ слоевъ нижнемѣловыхъ отложеній (Cr_1^s).

Средній оврагъ такого же характера какъ предыдущій; прудъ на немъ немного больше Дальняго пруда; вода (съ отмѣткой 58 саж. абсол. высоты) держится тоже на террассовыхъ глинахъ, продолжающихся вплоть до Озерного оврага.

Площадь между Дальнимъ и Среднимъ оврагами, а также далѣе къ востоку до Осипова дола состоитъ изъ мѣлового мергеля (Cr_2^c), покрытаго черноземомъ, а въ нижнихъ горизонтахъ скрывающагося подъ террасовыми глинами.

Осиповъ оврагъ беретъ начало отъ границы владѣній гр. Медемъ съ кн. Голицыной и идетъ къ усадьбѣ экономіи. Отмѣтка верховья около 85 саж.; протяженіе около 3 верстъ. Оврагъ сухой, но имѣетъ 2 пруда: въ верховьяхъ (Осиповъ прудъ) и близъ

усадьбы прудъ большой. Высота плотины около 3,5 саж., длина 30 саж. Воды набирается съ весны полонъ прудъ, но держится она плохо: къ осени прудъ всегда высыхаетъ. Держится вода очевидно на верхнихъ мѣловыхъ глинахъ (Cr_2), залегающихъ подъ третичнымъ песчанымъ ярусомъ ($Pg?$), хотя прудъ и подстилается террассовой глиной и черноземомъ, сносимыхъ съ полей. Отмѣтка гребня плотины дается 83,8 саж. абс. выс. Ниже пруда вскорѣ среди пашни появляются куски мѣлового мергеля (Cr_2^c), спускающагося вплоть до Озерного оврага. Нижній прудъ держится на террассовыхъ глинахъ Озерного оврага, въ долинѣ котораго онъ и расположенъ.

Латышскій оврагъ такого-же характера; пруда нѐ имѣетъ. Весь оврагъ этотъ сухой, нигдѣ не наблюдается даже и слѣдовъ какого-либо водоносснаго горизонта.

Весь сѣверо-восточный уголъ участка подъ небольшой толщей желтобурой глины (до 0,3 саж.) обнажаєтъ повсюду до горизонтали 80 саж. бѣлый мѣловой мергель, что особенно хорошо видно по размоинамъ вдоль большой (почтовой) дороги.

Въ д. *Латыши* есть колодецъ въ 50 саж. отъ русла Озерного оврага; отмѣтка устья + 52 саж. Глубина колодца 4 саж. При рытьѣ его шли желто-бурой террассовой глиной, мѣловымъ мергелемъ и темной глиной. Воды было 0,7 саж., но такъ какъ она оказалась соленой, то колодезь теперь заброшенъ. Въ той-же деревнѣ въ правомъ берегу Озерного оврага есть еще мелкій колодезь съ относительно хорошей водой; рылся только въ террассовой глинѣ.

Озерной оврагъ отъ устья Безъименнаго оврага до р. Терешки обнажаетъ только коричневыя террассовыя глины, удаляющіяся въ стороны до 1 версты. Вода держится въ долинѣ оврага хорошо, такъ что ниже усадьбы есть даже болотистыя мѣста съ все лѣто стоящей водой, что обусловливается, конечно, повсемѣстнымъ сплошнымъ развитіемъ нижне-мѣловыхъ глинъ (Cr_1^n).

Геологическое строеніе.

Изъ всего изложеннаго выше фактическаго матеріала вытекаетъ нижеслѣдующее геологическое строеніе изслѣдованной нами площади.

Основаніе составляютъ толщи темнаго цвѣта глинистыхъ отложеній нижняго яруса нижняго отдѣла мѣловой системы, обыкновенно описываемыхъ подъ общимъ названіемъ *неокома* *(*Cr_1^n*)*. Глины эти въ отдѣльныхъ горизонтахъ то почти чернаго, то темносѣраго или даже буроватосѣраго цвѣта, то болѣе сланцеватыя, то съ большею или меньшею примѣсью тонкозернистаго песка въ отдѣльныхъ прослойкахъ насыщенныхъ водою, переходящихъ въ тонкозернистый и всегда сильно-глинистый плывунъ. Вся серія неокомскихъ отложеній проникнута различными растворимыми солями, преимущественно сѣрнокислыми, главнымъ образомъ гипсомъ[1]) и сѣрнокислымъ аллюминіемъ, выдѣляющими при разложеніи большее или меньшее количество сѣры. Изобиліе различныхъ органическихъ остатковъ обусловило проникновеніе неокомскихъ глинъ битуминозными веществами, темное окрашиваніе всей толщи и мѣстное вторичное скопленіе значительныхъ конкреціонныхъ образованій, каковыми въ болѣе нижнихъ горизонтахъ является по преимуществу колчеданъ, въ болѣе же верхнихъ такъ называемыя септаріи. Послѣднія представляютъ иногда огромныя конкреціонныя глыбы углекислой извести и углекислаго желѣза съ глинистой основой, проникнутой жилами болѣе чистыхъ кристаллическихъ углекислыхъ солей[2]). Мѣстами, а въ томъ числѣ и на разсматриваемой нами площади, септаріи эти представляютъ настоящіе и очень богатые сферосидериты. Палеонтологически

---

[1]) Гипсъ мѣстами разбросанъ на поверхности глинъ въ видѣ вполнѣ организованныхъ крупныхъ кристалловъ.

[2]) Фосфорнокислыя и сѣрнокислыя соли, какъ показываетъ анализъ, слабо развиты въ этихъ септаріяхъ.

гг. Никитинъ и Павловъ различаютъ въ неокомскихъ глинахъ Сызранскаго района три послѣдовательные горизонта, изъ которыхъ на нашей площади явственно развитъ только верхній (горизонтъ заключающій септаріи съ *Venulites mordvensis* Trd.). Что и два болѣе низкіе горизонта неокома здѣсь должны быть развиты, не подлежитъ никакому сомнѣнію; но выступаютъ ли уже они здѣсь выше уровня Волги и гдѣ именно, этого за отсутствіемъ палеонтологическихъ доказательствъ и въ виду петрографическаго тождества основной породы, слагающей всѣ три горизонта, мы сказать не беремся. Мощность неокома, судя по вычисленіямъ, приведеннымъ нами въ прошломъ году при описаніи къ сѣверу отсюда лежащихъ окрестностей села Репьевки, достигаетъ въ Сызранскомъ районѣ до 50 саж.[3]), и есть полное основаніе предполагать продолженіе той же мощности и въ предѣлахъ нашей площади, гдѣ надъ уровнемъ Волги неокомская толща выступаетъ у Чернаго Затона въ 40 саж. мощности, постепенно понижаясь къ югу, и составляетъ у Аграфеновки уже только 26 саженъ кореннаго берега Волжской долины.

Надъ неокомскими глинами помѣщается толща песковъ, рыхлыхъ известковистыхъ и желѣзистыхъ плитныхъ песчаниковъ въ 4—7 саженъ, покрытыхъ снова слоемъ темной глины въ 2 сажени мощности. По своему положенію осадки эти соотвѣтствуютъ *апту* и *гольту* Сызранскаго района (Cr_1^a), но мы не могли въ предѣлахъ изслѣдованной нами площади найти палеонтологическій матеріалъ, подтверждающій подобное заключеніе. Траутшольдъ видѣлъ однако же у Чернаго Затона характерныя ископаемыя апта. Песчаноглинистый ярусъ мы видимъ прекрасно развитымъ, кромѣ Чернаго Затона, въ оврагѣ Аграфеновки. Судя по батрологическому положенію, почти не можетъ быть сомнѣнія,

---

[3]) См. наши изысканія въ первомъ выпускѣ настоящаго сборника изслѣдованій, помѣщенномъ въ Изв. Геол. Ком. 1893 г. № 6—7.

что этому ярусу соотвѣтствуютъ песчанистые нижніе части склоновъ Озерного и Березоваго овраговъ.

Выше слѣдуетъ мощная серія осадковъ верхняго отдѣла мѣловой системы, въ противоположность отложеніямъ нижняго отдѣла отличающаяся преобладаніемъ бѣлаго и свѣтлосѣрыхъ оттѣнковъ и углекислой извѣсти въ основѣ отложеній. Впрочемъ, совершенно чистаго мѣла мы здѣсь еще не видимъ. Преобладающей породой является бѣлый и свѣтлосѣрый мѣловой мергель (очень рѣдко съ обломками иноцерамъ). Часть этого мергеля (болѣе нижніе слои) метаморфазированы въ пористую легкую кремнистую опоку съ ржавыми пятнами, совершенно не кипящую или только слабо вскипающую съ кислотой. Такую породу мы видимъ развитою особенно по обрывамъ отъ Аграфеновки до Чернаго Затона. Съ другой стороны, между Безводнымъ и Аграфеновкой, у Малой Федоровки, а также по Березовому оврагу, и вообще вездѣ, гдѣ мѣловые мергеля развиты всего полнѣе, они заканчиваются на верху сѣрой, зеленоватой или синеватой глиной, мощность которой не достигаетъ значительныхъ размѣровъ. Разрѣзъ описаннаго выше колодца, заложеннаго на высотахъ противъ д. Аграфеновки, показываетъ развитіе надъ этой глиной снова мѣлового мергеля, отсюда и подчиненность глинъ верхнему отдѣлу мѣловой системы не подлежитъ сомнѣнію.

Покрытіе разсматриваемыхъ глинъ снова мѣстами мѣловымъ мергелемъ, различная мощность верхнемѣловыхъ пластовъ, крайне варіирующая на изученномъ нами пространствѣ отъ Федоровки до Чернаго Затона въ предѣлахъ отъ 7 до 35 саженъ, что въ свою очередь составляетъ только часть верхнемѣловой толщи, развитой отсюда къ сѣверу на Сызранскихъ и къ югу на Хвалынскихъ высотахъ; отсутствіе отложеній собственно чистаго бѣлаго мѣла и весьма характерныхъ кремнистыхъ сланцевъ съ *Avicula tenuistriata*, залегающихъ между мѣломъ и мѣловымъ мергелемъ (какъ подъ Хвалынскомъ, такъ и подъ Сызранью)—все это показываетъ,

что мы имѣемъ передъ собою на изученномъ нами участкѣ только одинъ нижній ярусъ верхнемѣловыхъ отложеній даннаго района, а именно такъ называемый сѣрый, иноцерамовый мѣлъ, соотвѣтствующій приблизительно *сеноманскому* [1]) *ярусу* (C_2^c). Вмѣстѣ съ нимъ сопоставленіе тѣхъ же фактовъ учитъ насъ, что большая часть вышележащихъ верхнемѣловыхъ отложеній была здѣсь разрушена, уничтожена и смыта прочь еще до отложенія тѣхъ рыхлыхъ песчаниковъ и песковъ, которые занимаютъ высоты нашего района.

Этотъ песчаный ярусъ, относимый нами условно къ *палеогену* (*Pg*?), и здѣсь какъ и во многихъ мѣстахъ Сызранскаго района, трансгрессивно налегаетъ на различные горизонты болѣе или менѣе разрушенныхъ верхнемѣловыхъ отложеній, составляя подпочву высотъ. Между Березовымъ и Озернымъ оврагами онъ залегаетъ выше изогипсы 80 саж., между Чернымъ Затономъ и Аграфеновкой выше изогипсы 75 саж. у Большой Федоровки мы его видимъ, согласно общему паденію всѣхъ напластованій, спустившимся до изогипсы 55 саж.

Что касается общаго *паденія* всѣхъ коренныхъ напластованій разсматриваемаго участка въ ЮЮВ направленіи, согласно Сызранской дислокаціи, то паденіе это вполнѣ отчетливо выясняется изъ разсмотрѣнія вышеприведенныхъ высотъ залеганія каждаго опредѣленнаго горизонта во всѣхъ вышеописанныхъ частныхъ разрѣзахъ отъ Чернаго Затона до Большой Федоровки и притомъ безразлично, будемъ ли мы разсматривать верхнюю границу неокомской глины, апта, или нижнюю границу третичныхъ песковъ [2]). Паденіе это явственно и на прилагаемомъ при нашей картѣ *профилѣ* отъ Аграфеновскаго оврага черезъ Озерной оврагъ къ сред-

---

[1]) Можетъ быть частію вышележащему туронскому ярусу.

[2]) Замѣтимъ, что вполнѣ согласное участіе третичныхъ песковъ въ паденіи всѣхъ коренныхъ отложеній говоритъ за то, что время дислокаціи послѣдовало, а не предшествовало отложенію этихъ песковъ.

ней части Березоваго. Къ сожалѣнію, профиль этотъ не могъ быть изображенъ по паденію, а составляетъ нѣкоторый и довольно значительный съ нимъ уголъ, отчего и изображенное паденіе менѣе дѣйствительнаго.

Разсматриваемая полого падающая въ вышеозначенномъ ЮЮВ направленіи площадь, выравненная отложеніями палеогеновыхъ песчаныхъ породъ, подверглась затѣмъ и понынѣ продолжающимся процессамъ разрушенія и размыва, или такъ называемымъ процессамъ эрозіоннымъ. Все, что говорилось по поводу этихъ явленій въ примѣненіи къ правобережью Волги въ первомъ выпускѣ нашихъ изслѣдованій, вполнѣ приложимо и къ данному участку. И тутъ мы должны различать въ этомъ періодѣ по преимуществу результаты дѣятельности двухъ эпохъ: эпохи трансгрессіи Каспійскаго моря, и эпохи современной. *Каспійская трансгрессія* выразилась по преимуществу на нашемъ участкѣ въ выработкѣ обрывовъ коренного берега Волги. Къ слѣдамъ ея относимъ мы уже не разъ цитированныя въ сочиненіяхъ одного изъ насъ отложенія окатаннаго галечника, конгломерата и крупныхъ песковъ, прислоненныхъ кое гдѣ къ обрывамъ правобережья Волги, на такихъ высотахъ и при такихъ условіяхъ положенія и состава, которыя не позволяютъ видѣть въ этомъ галечникѣ отложенія современной Волги и вообще отложенія рѣчныя. Къ сожалѣнію, осадки эти до сихъ поръ нѣмы палеонтологически. Здѣсь мы ихъ видѣли при описаніи обрывовъ у Чернаго Затона прислоненными къ мѣловому мергелю на различной абсолютной высотѣ между 47—60 саж. Проникалъ-ли этотъ нѣкогда бывшій обширный водяной бассейнъ Заволжья въ область Озерного оврага и долины Терешки, и существовала-ли тогда уже впадина Озерного оврага, этого мы сказать при теперешнемъ положеніи нашихъ знаній не можемъ. Положительное рѣшеніе могло бы быть при предположеніи, что современный рельефъ въ верховьѣ Озерного оврага остался съ тѣхъ поръ неизмѣннымъ, ибо перевалъ отъ вершины Озерного оврага

къ Черному Затону имѣетъ только 57 саж. абсолютной высоты. Скорѣе мы должны предположить противное, что перевалъ этотъ былъ нѣсколько выше, и водный бассейнъ, уровень котораго не могъ быть значительно выше 60 саж., имѣлъ предѣломъ современное высокое побережье Волги. Такой отвѣтъ тѣмъ вѣроятнѣе, что никакихъ слѣдовъ каспійскихъ отложеній по Озерному оврагу и въ длинѣ Терешки мы не знаемъ. Напротивъ, мощныя отложенія террассовыхъ глинъ говорятъ за продолжительный здѣсь наземный періодъ времени.

Относительная рыхлость, легкая разрушаемость коренныхъ породъ, слагающихъ мѣстность и бѣдность водою водоносныхъ горизонтовъ обусловливаютъ пологія очертанія овражныхъ склоновъ; только вдоль Волжскаго берега, гдѣ промыта значительная толща водоупорныхъ нижнемѣловыхъ глинъ, является нѣсколько высокихъ крутыхъ склоновъ, сопровождающихся постоянными оползнями и осыпью рыхлыхъ вышележащихъ породъ, совершенно маскирующихъ обнаженія склоновъ. По Озерному и Березовому оврагамъ, какъ и въ большинствѣ случаевъ, одинъ склонъ остается относительно болѣе крутымъ, легче размывающимся и потому обнажающимъ преимущественно коренныя породы; другой склонъ, болѣе пологій, наростающій глинистыми элювіальными и аллювіальными продуктами разрушенія коренныхъ породъ; послѣднія закрыты здѣсь болѣе или менѣе мощными террассовыми глинами на склонахъ и овражнымъ аллювіемъ въ низинахъ.

Водоносность.

Сопоставляя вышеизложенное геологическое строеніе мѣстности съ данными наблюденій существующихъ ключей, колодцевъ, прудовъ и водоносностью овраговъ, мы приходимъ къ заключенію въ существованіи на изслѣдованномъ участкѣ выше уровня Волги *четырехъ водоносныхъ горизонтовъ*.

Горизонтъ террассовыхъ глинъ и глинистыхъ аллювіальныхъ отложеній на площадяхъ значительнаго развитія этихъ отложеній ведетъ къ образованію первой грунтовой воды. Сюда относимъ мы рядъ колодцевъ по склонамъ Озерного оврага. На тѣхъ же породахъ держатся въ оврагахъ болѣе или менѣе продолжительное время въ отдѣльныхъ котловинахъ воды весеннія и лѣтнихъ ливней. Тѣми же породами выслано ложе прудовъ по Озерному оврагу и его вѣтвямъ; хотя питаются эти пруды навѣрное главнымъ образомъ другими водоносными горизонтами, и удерживаютъ воду, благодаря существованію на днѣ ихъ подъ наносными отложеніями несравненно болѣе водоупорныхъ мѣловыхъ глинъ. Сами же аллювіальныя отложенія въ ложѣ главныхъ овраговъ и недостаточно постоянны и недостаточны водоупорны для основательной поддержки воды, что видно хотя бы по указанному выше въ описательной части появленію и исчезновенію поверхностнаго теченія въ ложѣ Березоваго и Озерного овраговъ въ зависимости отъ прохожденія ручья въ области подстиланія овражнаго аллювія коренными породами разнаго возраста и состава. Карта показываетъ, что разсматриваемыя послѣтретичныя отложенія примыкаютъ къ оврагамъ, прислоняясь преимущественно къ одному изъ ихъ склоновъ, и выклиниваются на высотахъ, не составляя слѣдовательно сплошного покрова для всего участка; отсюда и питаніе ихъ водою чисто мѣстное, крайне скудное, мѣстными атмосферными осадками и тѣми весенними и лѣтними водами, которыя, скатываясь съ высотъ, не успѣваютъ по пути просочиться въ песчанистый грунтъ этихъ высокихъ площадей. Если мы прибавимъ, что водоупорность какъ террассовыхъ глинъ, такъ и глинистыхъ овражныхъ наносовъ вслѣдствіе ихъ песчанистаго состава, неравномѣрности зерна и пористости весьма посредственная, намъ станетъ яснымъ, почему грунтовыя воды въ толщахъ террассовыхъ глинъ незначительны, непостоянны по количеству, и распредѣленіе ихъ неравномѣрно. Въ значительной мѣрѣ тамъ, гдѣ воды въ колодцахъ являются от-

носительно обильными, воды эти навѣрное связаны съ однимъ изъ нижележащихъ водоносныхъ горизонтовъ. Химическій анализъ колодезныхъ водъ перваго горизонта далъ отъ 18 до 26 нѣмецкихъ градусовъ жесткости и, что всего важнѣе, всегда болѣе или менѣе значительное, но крайне въ сосѣднихъ колодцахъ различное количество солей сѣрной и хлористоводородной кислотъ, мѣстами настолько значительное, что колодцы принуждены были бросать. Это обстоятельство также говоритъ за неполное уединеніе означенныхъ водъ террассовыхъ глинъ отъ водъ мѣловыхъ горизонтовъ, по составу породъ долженствующихъ быть богатыми солями. Между тѣмъ вода прудовъ обнаруживаетъ жесткость только въ 9 — 10 нѣмецкихъ градусовъ и только слѣды хлора при полномъ отсутствіи сѣрной кислоты, хотя пруды и поддерживаются ключами мѣловыхъ водоносныхъ горизонтовъ, всегда изобилующими солями указанныхъ кислотъ; вѣрный признакъ, что масса прудовой воды все же имѣетъ источникомъ дождевыя и снѣговыя, а не грунтовыя воды склоновъ.

Суммируя все вышесказанное, мы приходимъ къ заключенію, что никакихъ серіозныхъ гидротехническихъ сооруженій на одномъ водоносномъ горизонтѣ грунтовыхъ водъ въ толщахъ террассовыхъ глинъ и глинистыхъ овражныхъ отложеній основывать не слѣдуетъ, тамъ гдѣ воды эти обособлены отъ нижележащихъ водоносныхъ горизонтовъ.

Горизонтъ третичныхъ песковъ. Пески и рыхлые песчаники, занимающіе высоты разсматриваемаго участка, въ большей своей толщѣ являются совершенно сухими, какъ и тотъ песчанистый черноземъ, который ихъ и покрываетъ. Грунтовыя воды находятся глубоко. Однако наиболѣе нижніе слои песковъ подъ вліяніемъ подстилающихъ ихъ верхнемѣловыхъ глинъ являются водоносными. Сюда относимъ мы водоносный горизонтъ колодца надъ д. Аграфеновкой, ключи въ верхнихъ частяхъ разрѣзовъ въ вершинахъ овраговъ между Аграфеновкой и Безводнымъ, водоносный гори-

зонтъ, питающій прудъ въ верховьяхъ Осипова оврага, ключи и верхній прудъ въ вершинахъ Березоваго оврага. Иначе говоря, мы находимъ разсматриваемый водоносный горизонтъ всюду на границѣ между третичными и мѣловыми отложеніями; а такъ какъ эта граница имѣетъ явственный склонъ на ЮЮВ, то вмѣстѣ съ тѣмъ понижается въ томъ же направленіи и положеніе разсматриваемаго горизонта отъ абсолютнаго уровня 86 саж. въ вершинахъ Березоваго оврага и до высоты 56 саж. у Большой Федоровки. Площадью питанія для даннаго водоноснаго слоя можетъ служить только площадь распространенія самихъ третичныхъ песковъ. Эта послѣдняя прорѣзана и раздѣлена Озернымъ оврагомъ на двѣ отдѣльныя части; изъ нихъ восточная уединена со всѣхъ сторонъ, а западная, хотя и связана съ общею площадью третичныхъ отложеній Сызранскихъ высотъ, но сильно дренирована съ сѣвера развѣтвленіями глубокихъ логовъ Карагужи и Чернавы. Отсюда абсолютная водоносность разсматриваемаго горизонта для данной мѣстности крайне ничтожна. На существующемъ естественномъ запасѣ его водъ нельзя основывать никакихъ другихъ разсчетовъ, кромѣ устройства колодцевъ для водопоя съ весьма слабымъ притокомъ воды, притомъ воды значительно содержащей соли сѣрной и хлористоводородной кислотъ. Разсчетъ глубины этихъ колодцевъ можетъ быть сдѣланъ на основаніи добытыхъ нами гипсометрическихъ данныхъ весьма точно по прилагаемой картѣ. Но если самъ по себѣ запасъ третичныхъ водъ здѣсь незначителенъ, водоносность этого горизонта и водоупорность подстилающихъ его глинъ даютъ основаніе для задержки, скопа и утилизаціи относительно небольшихъ массъ весеннихъ и лѣтнихъ водъ запрудами именно на этомъ горизонтѣ въ вершинахъ овраговъ. Исторія прудовъ въ Озерномъ и Березовомъ оврагѣ, изложенная выше въ описательной части, наглядно показываетъ, какъ важно основать запруду на надлежащемъ уровнѣ. Стоитъ только сдѣлать плотину немного ниже горизонта верхнемѣловыхъ глинъ, и прудъ уже не будетъ держать

воду или по меньшей мѣрѣ будетъ терять большую часть ея путемъ фильтраціи черезъ дно и въ стороны лога, такъ какъ овражныя наносныя отложенія, выстилающія ложе овраговъ, какъ мы видѣли, не въ состояніи въ достаточной степени уединить эту воду отъ поглощающихъ ее подлежащихъ мѣловыхъ толщъ.

Горизонтъ мѣловыхъ мергелей. Мы сказали уже, что наиболѣе мощная и постоянная для нашей мѣстности толща мѣловыхъ мергелей (Cr_2^c) представляетъ отложенія сухія, жадно поглощающія воду, однако въ нижней ихъ части, тамъ гдѣ они соприкасаются съ подстилающими ихъ глинами, залегающими вверху нижнемѣловыхъ отложеній (Cr_1^a), мергеля эти, болѣе или менѣе метаморфизованные въ своемъ составѣ, являются слабо водоносными. Сюда относятся ключи въ обрывахъ у деревни Михалевки на горизонтѣ 42 с., ключи въ низовьяхъ Березоваго оврага на уровнѣ 47 саж.—Этотъ же горизонтъ повидимому принимаетъ участіе въ задержаніи прудовой воды въ вершинахъ Дальнаго и Средняго дола, хотя ложе прудовъ и сложено изъ террассовыхъ глинъ. Сюда же относится солоноватая вода колодца д. Латышей (на уровнѣ 48—49 саж.) и большой Верхній прудъ Озерного оврага съ его родниками на уровнѣ 48 саж. Мощная толща мѣловыхъ мергелей прорѣзывается только наиболѣе глубокими главными стволами овраговъ Карагужи, Чернавы и Озерного и не раздѣляется на такіе отдѣльные замкнутые участки, какъ вышележащія третичныя породы. Циркулирующія въ нижнихъ слояхъ мергелей воды мы имѣли бы право разсматривать, какъ одинъ сплошной водоносный горизонтъ съ обширною площадью питанія въ Сызранскихъ высотахъ и прорѣзающихъ эти высоты поверхностныхъ оврагахъ. Однако большая часть водъ, поглощенныхъ мергелями, не доходитъ до разсматриваемой нами площади, будучи дренирована и отведена оврагами Карагужи и Чернавы. Кромѣ того подстилающая мергеля глина (Cr_1^a) является и недостаточно мощнымъ, и недостаточно постояннымъ пластомъ. Въ описательной части мы указывали раз-

рѣзы, гдѣ этой глины на сооотвѣтственномъ горизонтѣ мы не нашли вовсе, и мергеля оказались залегающими непосредственно на пескахъ (Cr_1^a); таковы разрѣзы у Чернаго Затона. Отсюда разсматриваемый водоносный горизонтъ является и крайне непостояннымъ и крайне бѣднымъ водою. Отсюда и непостоянство химическаго состава его водъ, которыя при сильно варiирующей, но всегда значительной жесткости (не менѣе 13°), иногда содержатъ довольно много солей хлора и сѣрной кислоты, а въ другихъ колодцахъ только слѣды ихъ. Тѣмъ не менѣе водоносность, хотя и слабая, нижнихъ горизонтовъ мѣловыхъ мергелей и подстилающая ихъ глина являются въ предѣлахъ имѣнія гр. Медемъ опорой для организацiи сколько нибудь заслуживающихъ вниманія гидротехническихъ работъ, направленныхъ къ задержанію, скопленію и утилизацiи съ оросительными цѣлями атмосферныхъ и грунтовыхъ водъ данной мѣстности. Мы видѣли, что вышележащіе горизонты по незначительности водосборныхъ площадей и другимъ причинамъ еще менѣе надежны въ этомъ отношенiи. Нижележащій, наиболѣе мощный и благонадежный водоносный горизонтъ, къ разсмотрѣнію котораго мы сейчасъ переходимъ, залегаетъ на слишкомъ низкихъ уровняхъ, чтобы имъ можно было съ выгодою въ экономическомъ отношенiи воспользоваться.

Горизонтъ нижнемѣловыхъ песковъ (Cr_1^a), залегающій на водонепроницаемыхъ неокомскихъ глинахъ (Cr_1^n). Сюда относимъ мы многочисленные ключи коренного праваго берега Волги, открывающіеся между с. Безводнымъ и Аграфеновкой на высотѣ 33—34 саж., а у Чернаго Затона на высотѣ уже 47 саженъ. По Озерному оврагу водоупорная неокомская глина, подстилающая водоносный горизонтъ этотъ, поднимается не выше 45 саж. На болѣе или менѣе размытой поверхности этой глины покоятся, какъ главный прудъ усадьбы гр. Медемъ, такъ и всѣ сырыя, даже заболоченныя мѣста вдоль Озерного оврага ниже устья Безыменнаго оврага. По Березовому оврагу относящійся сюда водоносный гори-

зонтъ появляется только за $\frac{1}{2}$ версты не доходя до устья на абсолютной высотѣ 44,5 саж. Нижнемѣловыя неокомскія глины образуютъ сплошной мощный и совершенно водонепроницаемый покровъ, начинающійся на Сызранскихъ высотахъ и медленно падающій, какъ мы выше видѣли, на ЮЮВ, тѣмъ не менѣе покрывающіе глины нижнемѣловые водоносные пески также въ значительной степени уже прорѣзаны и дренированы вышележащими логами Чернавы и Карагужи, являются поэтому на разсматриваемую площадь имѣнія Медемъ уже сильно обезвоженными, не только не давая ключей и источниковъ, сколько нибудь значительной силы, но и не насыщаясь водою во всю свою толщу до покрывающихъ ихъ глинъ (Cr_1^a). Эти же обстоятельства въ связи съ петрографическимъ составомъ породъ обусловливаютъ сильную минерализацію всѣхъ источниковъ нижнемѣловыхъ водоносныхъ горизонтовъ. Лучшіе источники находятся у Чернаго Затона, слѣдовательно на сѣверѣ. Жесткость ихъ опредѣлена въ 12—18°; солей хлористоводородной и сѣрной кислотъ въ нихъ мало или даже только слѣды, но за то всегда присутствуетъ желѣзо, выдѣляющееся иногда бурыми хлопьями. Напротивъ, въ обрывахъ между Безводнымъ и Аграфеновкой минерализація достигаетъ высшей степени, жесткость доходитъ до 36°, солей такъ много, что воды становятся солоноватыми на вкусъ, при чемъ соли сѣрной кислоты преобладаютъ надъ хлористыми солями.

Такимъ образомъ, мы видимъ, что, геологическое строеніе обусловливаетъ возможность существованія на разсматриваемой площади надъ уровнемъ Терешки и нижней части Озерного оврага по крайней мѣрѣ четырехъ водоносныхъ горизонтовъ. Чередованіе водоносныхъ болѣе или менѣе крупнозернистыхъ и трещиноватыхъ породъ съ породами водонепроницаемыми и совершенно водонепроницаемое сплошное ложе неокомскихъ глинъ, наконецъ совершенно согласный и правильный наклонъ всѣхъ напластованій отъ значительныхъ Сызранскихъ высотъ, служащихъ площадью

питанія, по направленію къ описываемой мѣстности—все предвѣщало бы ей значительную водоносность, еслибы ея водные горизонты вплоть до самаго нижняго не прорѣзались и не дренировались вышележащими глубокими долинами и логами р. Кубры, лѣвыхъ притоковъ Терешки и рѣчки Чернавы. Разсчитывать для площади имѣнія Медемъ на какіе либо самостоятельные источники изъ этихъ описанныхъ водоносныхъ горизонтовъ въ цѣляхъ искусственнаго орошенія того или другаго участка нѣтъ никакихъ основаній. Все, что эти водоносные горизонты могутъ дать сверхъ обычныхъ водопойныхъ колодцевъ—это служить лѣтомъ поддержкой уровня воды въ раціонально на надлежащемъ мѣстѣ устроенныхъ запрудахъ, имѣющихъ цѣлію задержку и скопленіе весеннихъ и атмосферныхъ водъ. Что такія запруды только въ слабой степени питаются мѣстными ключами, за это говоритъ рѣзкая разница химическаго состава воды тѣхъ и другихъ. Изъ таковыхъ запрудъ въ цѣляхъ использованія водныхъ скоповъ для ирригаціи болѣе или менѣе значительныхъ участковъ имѣетъ въ предѣлахъ площади имѣнія гр. Медемъ преимущественное значеніе, какъ мы уже сказали, запруды въ Озерномъ и Березовомъ оврагахъ на границѣ нижнемѣловыхъ верхнихъ глинъ (Cr_1^a) и верхнемѣловыхъ мергелей (Cr_2^c). Вышележащіе водоносные горизонты мало пригодны въ этомъ отношеніи, главнымъ образомъ по незначительности водосборныхъ площадей, которыя можно бы было утилизировать, и частію по ненадежности подстилающихъ водоупорныхъ породъ. Нижележащій водоносный горизонтъ, покоящійся на неокомскихъ глинахъ, занимаетъ для ирригаціонныхъ цѣлей слишкомъ низкое положеніе. Выше было указано, какую приблизительно абсолютную высоту занимаетъ по Березовому, Озерному оврагу и его вѣтвямъ нижняя граница мѣловыхъ мергелей. Запруды отчасти существующія на этомъ уровнѣ и требующія расширенія, отчасти устроенныя вновь, дадутъ возможность скопить и удержать лѣтомъ наибольшее количество полезной воды для орошенія площадей имѣнія, при-

легающихъ къ Озерному оврагу и имѣющихъ абсолютную высоту не выше 47—48 саженъ. Опредѣлить болѣе точные размѣры ирригаціонной площади дѣло технической нивеллировки и выходитъ изъ предѣловъ порученной намъ задачи. Но мы должны здѣсь еще разъ напомнить, что успѣхъ сооруженія прежде всего будетъ зависѣть отъ чрезвычайной осторожности въ выборѣ мѣста заложенія плотины, ибо мощность водонепроницаемыхъ верхнихъ глинъ, подлежащихъ мѣловымъ мергелямъ, весьма незначительна. При недостаточномъ освѣщеніи техническими буровыми работами мѣста заложенія плотины легко попасть на подлежащіе нижнемѣловые пески и упустить прудъ, чему примѣры были и на Озерномъ и на Березовомъ оврагѣ, какъ было уже сказано выше. Съ другой стороны прудъ не можетъ быть поднятъ выше опредѣленнаго уровня, ибо онъ долженъ не только удовлетворять условію, чтобы дно его покоилось на коренныхъ глинахъ (C_1^a), но чтобы грунтовыя воды стояли по склонамъ пруда не ниже его предполагаемой верхней поверхности. Безъ этого послѣдняго, часто упускаемаго изъ виду условія, прудъ, не поддерживаемый окрестными грунтовыми водами, будетъ быстро убывать не только испареніемъ, но и поглощеніемъ воды въ стороны сухими толщами мѣловыхъ мергелей, ибо эти послѣдніе водоносны только въ нижнихъ своихъ горизонтахъ. Затѣмъ для какихъ либо ирригаціонныхъ предпріятій въ сколько нибудь значительныхъ размѣрахъ на высокихъ площадяхъ имѣнія гр. Медемъ, превышающихъ предѣльную высоту 48 саженъ, геологическія изысканія не даютъ никакихъ указаній.

Условія артезіанскаго водоснабженія. Вопросъ этотъ можетъ быть разъясненъ для изслѣдуемой площади только въ самыхъ общихъ чертахъ. Мы видѣли уже, что ни одинъ изъ четырехъ вышеуказанныхъ водоносныхъ горизонтовъ вовсе не обладаетъ какимъ либо напоромъ, какою либо восходящею силой; всѣ слабые ключи и источники, выходящіе наружу въ береговыхъ разрѣзахъ и оврагахъ, суть источники нисходящіе. Мы видѣли, что несмотря

на цѣлый рядъ благопріятныхъ геологическихъ условій, ни одинъ водоносный горизонтъ не является насыщеннымъ водою во всю свою толщу; выше была указана и причина такого явленія, обусловленая главнымъ образомъ мѣстнымъ дренажемъ. Совсѣмъ въ иныхъ условіяхъ находятся тѣ воды, которыя циркулируютъ въ толщахъ, залегающихъ ниже неокомскихъ глинъ береговыхъ разрѣзовъ по Волгѣ и Терешкѣ. Каждый изъ таковыхъ водоносныхъ горизонтовъ (еслибы онъ существовалъ), обладая въ Сызранскихъ высотахъ, въ долинахъ рѣкъ Сызрана и Кубры значительною площадью питанія, сохраняя то же ЮЮВ паденіе, непрерывно продолжается до интересующихъ насъ въ настоящее время предѣловъ и далѣе къ югу, уединяясь въ то же время отъ внѣшнихъ вліяній еще нетронутою оврагами толщею водонепроницаемыхъ неокомскихъ глинъ. Каждый такой водный горизонтъ представлялъ бы слѣдовательно всѣ условія для существованія въ немъ артезіанскихъ водъ подъ значительнымъ напоромъ. Обращаясь къ тому, что намъ извѣстно по нашимъ прежнимъ личнымъ изслѣдованіямъ о строеніи правобережья Волги подъ Кашпуромъ, по Сызранскимъ высотамъ и наконецъ въ окрестностяхъ Репьевки, мы должны подъ неокомскими глинами нашего района признать существованіе согласно простирающихся сюда съ сѣвера съ тѣмъ же паденіемъ отложеній волжскихъ и юрскихъ. Хотя среди отложеній этого возраста преобладаютъ также какъ среди нижнемѣловыхъ преимущественно темныя глинистыя водонепроницаемыя породы, однако между ними мы имѣемъ переслаиваніе породъ болѣе или менѣе трещиноватыхъ мергелистыхъ и сланцеватыхъ, въ которыхъ вполнѣ возможна болѣе или менѣе свободная циркуляція водъ. Такой водоносный горизонтъ мы вправѣ прежде всего ожидать непосредственно подъ неокомскими глинами въ верхнихъ частяхъ волжскихъ отложеній и по всей вѣроятности два водоносныхъ горизонта вверху и внизу нижней части юрскихъ отложеній (въ келловейскихъ пластахъ). Какія

либо предположенія о еще болѣе глубокихъ водоносныхъ горизонтахъ для данной мѣстности мы считаемъ лишенными фактической опоры и практически мало пригодными въ виду глубины вѣроятнаго залеганія этихъ предполагаемыхъ водъ и отсутствія источника той силы напора, которая была бы въ состояніи поднять воду съ глубины заложенной въ нихъ скважины до горизонтовъ возможныхъ къ эксплоатаціи. Обращаясь снова къ вѣроятнымъ горизонтамъ юрскихъ (келловейскихъ) и волжскихъ артезіанскихъ водъ, мы можемъ только сказать, что за существованіе таковыхъ говоритъ составъ и строеніе соотвѣтственныхъ породъ въ ближайшихъ выходахъ ихъ на поверхность, перестиланіе ихъ сплошными и мощными водонепроницаемыми глинами, благопріятно расположенныя площади питанія въ области рѣкъ Сызрана и Кубры и еще болѣе благопріятное паденіе всѣхъ напластованій. Засимъ мы ничего не можемъ сказать ни о качествѣ этихъ водъ, ни о производительности могущихъ быть заложенными буровыхъ колодцевъ, поскольку такая производительность зависитъ отъ абсолютной производительности самого водоноснаго горизонта.

Въ вопросахъ артезіанскаго водоснабженія первенствующее значеніе имѣетъ **глубина**, на которой можетъ быть встрѣченъ водоносный пластъ, и **сила напора**, выражающаяся **подъемомъ воды до извѣстной высоты**. Рѣшеніе того и другого по преимуществу дѣло геолога, хотя геологія можетъ дать рѣшеніе только приблизительное. Глубина, на которой долженъ быть встрѣченъ водоносный горизонтъ, зависитъ отъ абсолютной толщины покрывающихъ породъ и отъ угла паденія ихъ. Чѣмъ значительнѣе то и другое, тѣмъ глубже должно производиться буреніе. Паденіе напластованій въ разсматриваемой мѣстности не велико и не можетъ сколько нибудь значительно влiять на удлиненіе скважины. Что касается толщины неокомскихъ глинъ, которыя должны быть еще пройдены буреніемъ до водоносныхъ волжскихъ отложеній, то она опредѣляется общею мощностью этихъ глинъ, найденною точною нивеллировкою на Сызранскихъ высотахъ около 50 саж. При

вполнѣ вѣроятномъ предположеніи, что общая толща этихъ отложеній не возрастаетъ сколько нибудь существенно къ югу (глинистыя морскія отложенія отличаются по преимуществу равномѣрностью осажденія по сравненію съ песками), — мы вправѣ въ нашей мѣстности приблизительно на глубинахъ 50—60 саж. отъ верхней поверхности неокомскихъ глинъ разсчитывать встрѣтить воду верхневолжскаго яруса. При буреніи вода можетъ быть встрѣчена и выше, и принадлежать песчанистымъ прослойкамъ въ неокомской глинѣ, но составъ этихъ прослоекъ, мелкость зерна песчинокъ и значительная примѣсь глины придаютъ породѣ видъ плывуна, правда насыщеннаго водою, но съ крайне затрудненнымъ движеніемъ воды и ничтожною производительностью колодца. Если бы мы имѣли въ виду затѣмъ разсчитывать на болѣе глубокую юрскую (келловейскую) воду, мы должны бы были къ только что изложенному разсчету глубины придать еще всю толщину породъ волжскихъ и юрскихъ, достигающихъ въ суммѣ по изслѣдованіямъ на Сызранѣ 20—25 саж. Прилагая эти данныя къ какой либо точкѣ описываемой мѣстности напр. къ верховьямъ Озерного оврага у вѣтряныхъ мельницъ = 56 саж. абсолютной высоты, мы вправѣ были бы разсчитывать встрѣтить здѣсь волжскую воду на глубинѣ 60—70 саж., а юрскую на глубинѣ 80—95 саж. отъ поверхности. Скважина, заложенная гдѣ либо у усадьбы или ниже усадьбы гр. Медемъ, встрѣтила бы тѣ же водоносные горизонты саженъ на 10 ранѣе.

Совершенно иначе стоитъ вопросъ о силѣ напора и зависящей отъ того высоты подъема артезіанской воды того или другого водоноснаго горизонта. Разсмотрѣніе вѣроятныхъ условій этого напора не предвѣщаетъ особенно благопріятныхъ результатовъ отъ артезіанскаго буренія собственно для имѣнія Медемъ. Высота подъема артезіанской воды существенно зависитъ отъ абсолютной высоты залеганія водосборной питающей площади, при

чемъ подъ вліяніемъ различныхъ второстепенныхъ причинъ[1]) высота подъема артезіанскихъ водъ всегда нѣсколько ниже высоты площади питанія. Эта же послѣдняя для волжскаго водоноснаго горизонта залегаетъ на Сызранскихъ высотахъ не выше 42 саж., а для юрскихъ (келловейскихъ) не выше 24 саж. абс. выс. Отсюда мы вправѣ заключить, что артезіанскія воды волжскаго горизонта въ скважинѣ, заложенной напр. въ верховьяхъ Озерного оврага, какъ бы не была велика производительность этого воднаго горизонта, остановились бы, не доходя по крайней мѣрѣ 15—20 саж. до устья скважины, а въ скважинѣ близъ усадьбы гр. Медемъ вода эта все таки не дошла бы до поверхности на 3—8 саж. Что касается воды юрской, она въ силу тѣхъ же обстоятельствъ должна обладать еще меньшимъ напоромъ.

Настоящее небольшое изслѣдованіе, подобно предыдущей нашей работѣ въ окрестностяхъ Репьевки, какъ мы надѣемся, достаточно показываетъ, въ какой тѣсной связи съ геологіей стоитъ вопросъ о водномъ хозяйствѣ въ отдѣльныхъ имѣніяхъ, а вмѣстѣ съ тѣмъ даетъ понятіе о томъ, какой помощи сельско-хозяйственная гидротехника вправѣ ожидать отъ гидрологіи. Слѣдующіе выпуски нашихъ маленькихъ монографій мы посвятимъ описанію гидрогеологическихъ условій нѣкоторыхъ отдѣльныхъ имѣній въ центральныхъ и южныхъ полосахъ Саратовской губерніи.

Suite des investigations des auteurs dans le but spécial d'étudier les rapports entre la constitution géologique et les conditions hydrologiques dans divers endroits de la Russie centrale et du Sud-Est. (Voir Bull. Com. Géol. 1893, № 6). La région decrite dans cet article occupe une partie Nord-Est du gour. de Saratov et présente une steppe élevée entre les rivières Volga et Terechka. Les auteurs decrivent le relief et la constitution géologique composée des

[1]) См. нашъ Гидрогеологическій очеркъ Кирсановскаго уѣзда. Изв. Геол. Ком. 1891, № 6.

dépôts de divers horizons et étages du système crétacé, des sables et des grès tertiaires couverts par les argiles posttertiaires et en partie (le long du bord de la valée de Volga) par les sables et les graviers de la mer Caspienne ancienne. Tous ces dépôts ont une inclinaison régulière dans la direction SSO à partir de la ligne de dislocation de Sysran—Samara. Quatre horizons des nappes aquifères, qui ne sont pas riches en eau sous l'influence du drénage des ravins. Conditions des sondages des puits artésiens.

Видъ «толтръ» съ западной стороны, въ окрестностяхъ Нѣгина.

(Vue de «toltry» dans les environs de Kamenets-Podolsk).

Фот. и тип. П.

IV.

Къ вопросу о геологической природѣ подольскихъ „толтръ".

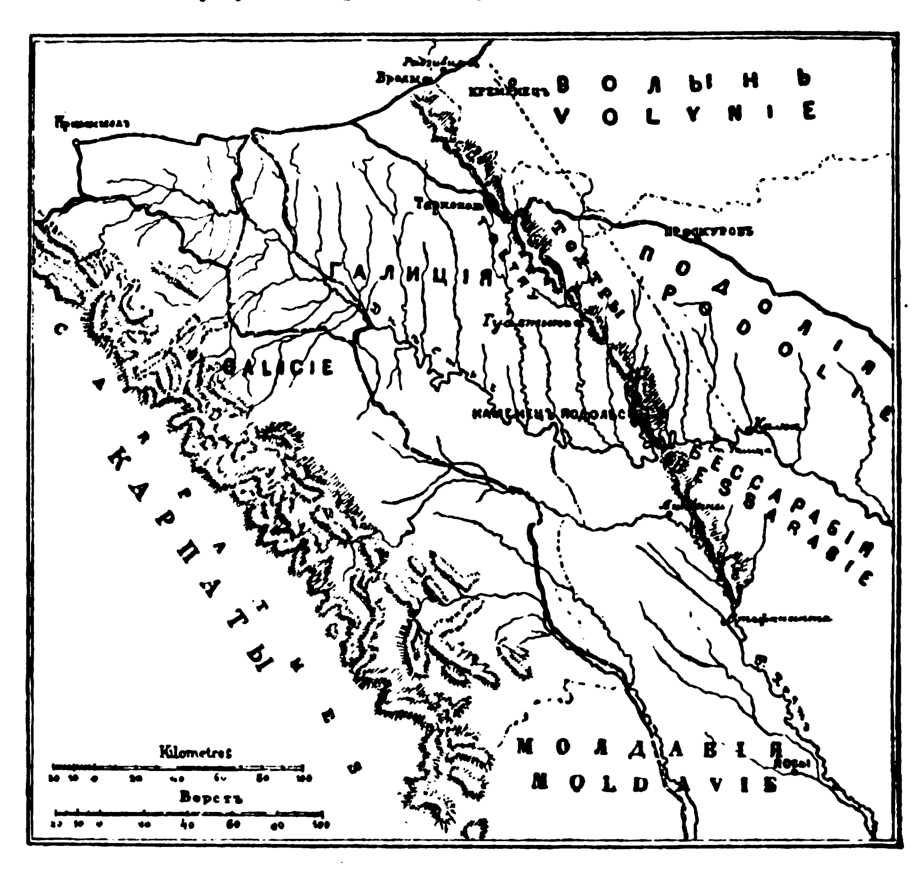
А. Михальскаго.

(Sur la nature géologique de la chaîne de collines de Podolie, nommées „toltry", par A. Michalski).

Названіе «толтры» пріурочивается, какъ извѣстно, къ своеобразной грядѣ холмовъ, развитой въ предѣлахъ Подольской губерніи. Здѣсь гряда эта тянется непрерывной полосой отъ пограничнаго города Гусятина, расположеннаго на Збручѣ, къ Китай-городу, находящемуся всего въ нѣсколькихъ верстахъ отъ долины Днѣстра.

Територіею Подольской губерніи не ограничивается, однакожъ, область распространенія толтръ. Подобныя же возвышенности были наблюдаемы и по ту сторону Днѣстра — въ Бессарабіи. Тамъ онѣ образуютъ также полосу. Послѣдняя начинается у Днѣстра, къ востоку отъ гор. Хотина, и направляется къ Пруту, въ долинѣ котораго первое появленіе толтръ наблюдается верстахъ въ 15 къ юго-востоку отъ Липканъ. Отсюда, внизъ по рѣкѣ, гряда идетъ сначала вдоль восточнаго берега рѣки, а затѣмъ, подлѣ Стефанештъ, переходитъ на румынскій берегъ. Дальнѣйшее ея распространеніе въ южномъ направленіи не можетъ быть прослѣжено за недостаткомъ соотвѣтственныхъ литературныхъ указаній. Извѣстно лишь, что и къ югу отъ параллели Стефанештъ встрѣчаются изолированные холмы толтроваго типа. Холмы эти, изъ кото-

рыхъ нѣкоторые удалены отъ Стефанештъ приблизительно на 25 верстъ, представляютъ, по всей вѣроятности, восточные отроги гряды. Главный же массивъ послѣдней долженъ находиться гдѣ-либо по сосѣдству, уже въ предѣлахъ румынской территоріи.

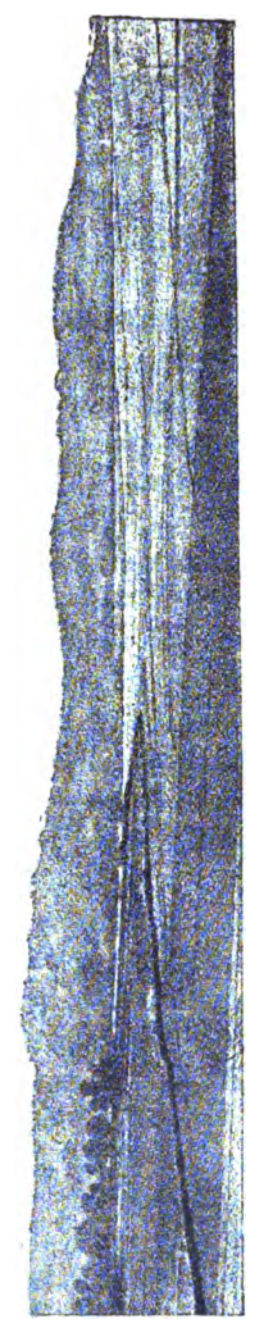


Не менѣе обширное распространеніе обнаруживаютъ толтры и въ сѣверо-западномъ направленіи, въ Галиціи, гдѣ они извѣстны подъ именемъ «Міодоборъ». Здѣсь толтровый кряжикъ тянется съ небольшими лишь перерывами, начиная отъ Гусятина, до дер. Подкамень, лежащей невдалекѣ отъ австрійскаго города Броды и отъ русской желѣзнодорожной станціи Радзивилловъ.

Общая длина разсматриваемой холмистой гряды можетъ быть, такимъ образомъ, оцѣнена въ 250 слишкомъ верстъ, причемъ, какъ видно изъ прилагаемой карты, среднее простираніе гряды мало уклоняется отъ прямолинейнаго и идетъ съ NNW на SSO.

Столь же значительнымъ постоянствомъ отличается на всемъ протяженіи гряды и ея внѣшній habitus. Своеобразность въ данномъ случаѣ проявляется не только въ гипсометрической обособленности слагающихъ гряду высотъ, которыя нерѣдко подымаются на 200 и болѣе футъ надъ окружающей мѣстностью, но и во многихъ другихъ особенностяхъ. Среди послѣднихъ прежде всего обращаютъ на себя вниманіе наблюдателя крайняя расчлененность рельефа, а также скалистый, утесистый характеръ большинства вершинъ и склоновъ. Входящія въ составъ толтровой гряды возвышенности имѣютъ видъ то ясно сливающихся между собою гребней, вытянутыхъ притомъ по линіи общаго простиранія гряды, то безпорядочно разбросанныхъ конусовъ съ руинообразнымъ накопленіемъ на вершинахъ известняковыхъ глыбъ (см. нижеслѣдующій рисунокъ, а равно таблицу).

Въ обоихъ случаяхъ получается рѣзкій контрастъ по отношенію къ полого-



Видъ толтроваго массива съ западной стороны, подлѣ дер. Гуменице.
(Vue du versant occidental de „toltry" près du village de Goumenitsé).

волнистой поверхности примыкающей мѣстности, среди которой коренныя, каменистыя породы выходятъ наружу лишь въ глубокихъ балкахъ и рѣчныхъ долинахъ.

Не менѣе характерной, хотя и не столь выдающейся, на первый взглядъ, особенностью толтровой гряды является тотъ фактъ, что простиранiе ея на многихъ участкахъ не совпадаетъ съ господствующимъ въ данной мѣстности стокомъ водъ. Обстоятельство это усиливаетъ еще болѣе кряжевой характеръ гряды, указывая на независимость ея возникновенiя отъ эрозiонныхъ процессовъ, исключительному влiянiю которыхъ обязаны своимъ происхожденiемъ всѣ другiя неровности сосѣдней територiи.

Гипсометрически, самостоятельность описываемой гряды выражена съ такой очевидностью, что среди мѣстнаго населенiя всеобщимъ почти распространенiемъ пользуется мнѣнiе о принадлежности толтръ къ отрогамъ близъ лежащаго Карпатскаго кряжа. Подобный же взглядъ на природу толтръ господствовалъ ранѣе и въ геологической литетатурѣ. Въ послѣдней мы находимъ даже еще болѣе оригинальное, по своей фактической голословности, предположенiе, именно предположенiе объ эруптивномъ происхожденiи нѣкоторыхъ толтровыхъ высотъ.

Только въ недавнее сравнительно время причины возникновенiя толтровой гряды стали казаться менѣе загадочными.

Краеугольнымъ камнемъ въ разсматриваемомъ направленiи являются изслѣдованiя Барбота-де-Марни [1]). Изслѣдованiя эти показали прежде всего, что толтры сложены исключительно изъ известняковыхъ породъ, не имѣющихъ ничего общаго съ породами, входящими въ составъ Карпатскаго кряжа. Они обнаружили также, что мѣстами, особенно въ верхнихъ горизонтахъ, толтровая порода состоитъ изъ массоваго накопленiя органическихъ остатковъ, среди которыхъ самымъ распространеннымъ является

[1]) Барботъ-де-Марни. Отч. по ком. Юб. Сб. Им. М. Об. 1867.

особый видъ мшанки, тождественный, по мнѣнію Барбота-де-Марни, съ *Eschara lapidosa* Pal. Кромѣ мшанокъ, порода содержитъ нерѣдко въ изобиліи *Cardium protractum*, *Modiola marginata* и *Serpulae*. Такимъ образомъ, сарматскій возрастъ и зоогеновый способъ происхожденія извѣстной части породъ, принимающихъ участіе въ строеніи толтровой гряды, стали вполнѣ очевидными.

Исходя изъ указанныхъ фактовъ, а также нѣкоторыхъ особенностей рельефа, Барботъ-де-Марни пришелъ къ заключенію, что толтровая гряда представляетъ собою ничто иное, какъ часть атолла и притомъ атолла сложнаго. Роль рифообразователя играла, по его мнѣнію, поименованная выше мшанка, а процессъ возникновенія атолла совершился въ теченіи сарматскаго вѣка.

Взглядъ, высказанный Барботомъ-де-Марни, покоится, очевидно, на предположеніи, что вся известняковая толща толтръ однородна, въ смыслѣ возраста и происхожденія.

Не смотря на подобную гадательность, изложенный взглядъ пріобрѣлъ широкій кредитъ въ наукѣ и сохранился до настоящаго времени. Случилось это благодаря австрійскимъ геологамъ, которые пополнили въ значительной мѣрѣ фактическую основу гипотезы и придали ей болѣе правдоподобную редакцію. Толтровая гряда разсматривается теперь обыкновенно не какъ часть атолла, а какъ рифовидное образованіе берогового типа, какъ нѣчто въ родѣ барьернаго рифа, отдѣлявшаго въ сарматскій вѣкъ прикарпатскую сушу отъ открытой части моря, находившейся къ востоку отъ рифа.

Менѣе сочувственный пріемъ встрѣтило мнѣніе Барбота-де-Марни среди геологовъ, изслѣдовавшихъ толтры и аналогичныя имъ образованія въ предѣлахъ европейской Россіи.

Такъ, проф. Синцовъ уже въ первомъ своемъ описаніи Бессарабской области и сосѣднихъ участковъ Подольской губерніи находитъ, что рельефъ толтръ, «напоминающій, дѣйствительно, атоллы съ ихъ лагунами», можетъ происходить и «отъ дѣятельнаго процесса метаморфизаціи». Имъ указывается въ то же время

на необходимость «не забывать того обстоятельства, что известняки эти состоятъ не изъ коралловъ, а изъ *Bryozoa*»[1]).

Еще рѣшительнѣе высказывается протестъ въ послѣдующей работѣ поименованнаго автора. «Объясненіе происхожденія толтръ, данное Барботомъ-де-Марни — пишетъ проф. Синцовъ — не вполнѣ подтверждается фактами. Главное несоотвѣтствіе съ упомянутой гипотезой обнаруживается въ томъ, что мшанки не составляютъ необходимую принадлежность толтръ. Во многихъ мѣстахъ онѣ совершенно отсутствуютъ и замѣняются или миріадами крупныхъ змѣекъ (*Serpula*), или такими формами, какъ *Cardium protractum* и *Modiola navicula*. По рѣчкѣ Каменкѣ, наконецъ, толтры главнымъ образомъ сложены изъ кристаллическаго известняка, переполненнаго устрицами, гребешками и другими раковинами, характерными для морского отдѣленія русско-австрійскаго міоценоваго бассейна. Мнѣ кажется — говоритъ цитируемый авторъ — что очертаніе разсматриваемыхъ образованій произошло отчасти отъ метаморфизаціи толтровыхъ известняковъ и отчасти отъ ихъ вывѣтриванія»[2]).

Такой-же, отрицательной въ общемъ, тенденціей отличаются взгляды другого русскаго изслѣдователя, Андрусова, въ первой его работѣ по Керченскому полуострову.

Разсматривая мшанковыя образованія описываемаго имъ района, поименованный авторъ не находитъ возможнымъ примкнуть вполнѣ къ мнѣнію предъидущихъ изслѣдователей, которые приписывали этимъ образованіямъ рифовый способъ происхожденія и усматривали ближайшую аналогію между ними и толтровыми возвышенностями. Онъ указываетъ, во первыхъ, на то, что атолловидныя формы керченскихъ мшанковыхъ известняковъ нельзя считать первоначальными: онѣ могутъ «составлять результатъ комбинаціи размыванія съ антиклинальнымъ строеніемъ почвы», и, во-вторыхъ,

---

[1]) Синцовъ. Геологическій очеркъ Бессарабской области. Одесса, 1873. Стр. 75.

[2]) Синцовъ. Геологическое изслѣдованіе Бессарабіи. Матер. для геолог. Россіи. 1883. Т. XI, стр. 130—131.

на то, «что въ настоящее время мы не знаемъ ни мшанковыхъ рифовъ, ни въ особенности атоллъ» [1]).

Въ послѣдующихъ затѣмъ работахъ цитируемаго изслѣдователя оспаривается лишь атолловый характеръ керченскихъ бріозоовыхъ известняковъ. Что же касается вопроса о рифовомъ вообще способѣ ихъ происхожденія, то вопросъ этотъ разрѣшается уже въ утвердительномъ смыслѣ. Основаніемъ для подобнаго заключенія служитъ сходство керченской породы по ея строенію съ толтровымъ известнякомъ, рифовое происхожденіе котораго «становится—по словамъ упомянутаго автора—несомнѣннымъ», въ виду фактовъ, обнаруженныхъ при изслѣдованіи толтръ въ предѣлахъ Галиціи.

Тѣмъ не менѣе, и въ этомъ случаѣ приводятся многочисленныя оговорки.

Имъ указывается: 1) что названіе рифъ примѣнимо къ мшанковымъ породамъ керченской територіи лишь въ томъ случаѣ, «если подъ этимъ именемъ мы станемъ разумѣть» «неправильныя накопленія всякаго рода органическихъ остатковъ», и 2) что неправильно переносить на мшанковые рифы всѣ тѣ представленія, которыя мы привыкли соединять съ коралловыми рифами. Такъ напр., образованіе мшанковаго известняка кажется автору невозможнымъ въ непосредственной близости отъ поверхности воды, что̀ имѣетъ случай для коралловыхъ рифовъ, въ прямой зависимости отъ нѣжной конструкціи колоній *Membranipora*, не способныхъ противостоять напору волнъ.

Если, кромѣ приведеннаго ряда литературныхъ справокъ, принять въ разсчетъ также то обстоятельство, что и батрологическое положеніе толтровой породы въ схемѣ сармата не было выяснено Барботомъ-де-Марни съ достаточною полнотою,[2]) то станетъ оче-

---

[1]) Андрусовъ. Геологич. изслѣд. на Керченскомъ полуостровѣ. Зап. Нов. Об. Ест. 1885. Т. IX, стр. 105—106.

[2]) По словамъ проф. Синцова (l. c. 1883. Стр. 131), точное стратиграфическое отношеніе мембранипороваго известняка къ другимъ слоямъ сарматской группы не удалось подмѣтить ни одному изслѣдователю.

виднымъ, что центръ тяжести разсматриваемаго вопроса—въ современномъ его положенiи—кроется въ данныхъ, добытыхъ австрiйскими изслѣдователями. На разсмотрѣнiи этихъ данныхъ я и позволю себѣ поэтому остановиться нѣсколько подробнѣе. Среди упомянутыхъ данныхъ главное мѣсто по своему значенiю должно быть отведено факту прислоненнаго залеганiя сарматскихъ песковъ и конгломератовъ у подножiя высотъ, сложенныхъ изъ толтроваго известняка.

Впервые подобное явленiе было наблюдаемо Гильберомъ, причемъ сарматскiе осадки оказались содержащими остроугольные обломки толтровой породы. По мнѣнiю упомянутаго изслѣдователя, явленiе это, свидѣтельствующее о существованiи вполнѣ отвердѣлой известковой породы во время отложенiя песчанаго матерiала, очень напоминаетъ «die Einbettung losgetrennter Riffblöcke in umgebende Sedimente»,[1]) и гармонируетъ, слѣдовательно, со взглядами Барбота-де-Марни. Въ заключительныхъ выводахъ дѣлается, однакожъ, оговорка, гласящая, что главная масса известняковъ, слагающихъ толтровую гряду, обладаетъ сливнымъ сложенiемъ и микроструктурой, не позволяющими относить ее безусловно къ разряду органогеновыхъ образованiй [2]).

Гораздо обстоятельнѣе разработаны описываемые факты Тессейеромъ въ спецiальной статьѣ, посвященной вопросу о происхожденiи толтръ: Lorenz Teisseyre. Der podolische Hügelzug der Miodoboren als ein sarmatisches Bryozoen-Riff. J. d. k. k. g. Reichsanstalt. 1884. Bd. 34.

Упомянутому изслѣдователю посчастливилось даже найти разрѣзъ, въ которомъ можно было наблюдать непосредственное соприкосновенiе между толтровымъ известнякомъ и сарматскими песчани-

---

[1]) Hilber. Geol. Studien in den ostgalizischen Miocängeb. Jahrbuch d. k. k. g R. A. Bd. 22. 1882. Стр. 287.

[2]) l. c., стр. 309.

ками, напластованными здѣсь, какъ и въ другихъ мѣстахъ, въ общемъ, горизонтально. Самой выдающейся особенностью этого разрѣза является почти вертикальное положеніе контактной плоскости, а также рѣзкое петрографическое различіе соприкасающихся породъ. Весьма интереснымъ оказывается тоже фактъ нахожденія по сосѣдству съ контактной поверхностью песчаниковыхъ линзъ и жилъ, включенныхъ въ однородную массу толтровой известняковой породы.

Что же касается обратнаго явленія, т. е. включеній известняка въ песчаниковую толщу, то въ указанномъ разрѣзѣ, равно какъ и во многихъ другихъ приведенныхъ Тессейеромъ обнаженіяхъ, констатированы лишь факты, аналогичные предъидущимъ наблюденіямъ Гильбера. Подмѣчено также, что нѣкоторые остроугольные обломки толтроваго известняка, заключающіеся въ сарматскихъ конгломератахъ, отличаются замѣтно по цвѣту, твердости и степени сохранности органическихъ остатковъ отъ нормальнаго типа породы, напоминая въ то же время продукты вывѣтриванія послѣдней. Вывѣтрѣлая оторочка наблюдается мѣстами и на контактной поверхности известковаго массива.

Такимъ образомъ, не остается никакого сомнѣнія, что во время отложенія песковъ и конгломератовъ сармата толтровая порода существовала уже въ готовомъ видѣ и занимала болѣе высокое батиметрическое положеніе. Обстоятельство это пріобрѣтаетъ тѣмъ большее значеніе, что оно оказывается явленіемъ всеобщимъ въ предѣлахъ галицiйскаго участка толтровой гряды и подтверждается цѣлой серiей гипсометрическихъ данныхъ.

Кромѣ разсмотреннаго явленія, Тессейеръ указываетъ еще и на другіе крайне любопытные факты. Онъ обращаетъ прежде всего вниманіе на то, что сарматскіе осадки, развитые къ западу отъ описываемой гряды, съ удаленіемъ отъ нея вскорѣ выклиниваются. Наоборотъ, къ востоку отъ толтръ начинается область обширнаго и притомъ сплошного распространенія сармата.

Наблюдается также, по его словамъ, существенное различіе въ литологическомъ характерѣ сарматскихъ отложеній, залегающихъ по ту или другую сторону толтровой гряды. Въ то время, какъ къ западу преобладающими породами являются пески и конгломераты, т. е. чисто прибрежныя образованія, къ востоку господствуютъ известняки — продуктъ болѣе открытыхъ частей моря.

Нельзя не согласиться, что общее впечатлѣніе, производимое вышеизложеннымъ рядомъ данныхъ, —очень благопріятно современнымъ взглядамъ на толтровую гряду; тѣмъ не менѣе, при болѣе внимательной оцѣнкѣ, обнаруживаются нѣкоторые и притомъ довольно существенные недочеты. Съ ними пришлось бы, однакожъ, примириться и отнести на счетъ недостаточнаго нашего знакомства съ біономическими условіями возникновенія мшанковыхъ рифовъ, если бы основное положеніе не возбуждало сомнѣній, — если бы сарматскій возрастъ толтроваго массива былъ строго доказанъ.

На самомъ дѣлѣ, въ этомъ частномъ вопросѣ царитъ полнѣйшая неопредѣленность.

Такъ напр., если мы обратимся къ стратиграфическимъ даннымъ, собраннымъ новѣйшими изслѣдователями, то увидимъ, что данныя эти не противорѣчатъ предполагаемой взаимной эквивалентности толтроваго массива и прислоненной къ нему сарматской толщи. Наоборотъ, они кажутся даже подтверждающими подобную эквивалентность. Дѣйствительно, уже Гильберъ наблюдалъ въ верхнихъ горизонтахъ сарматской обломочной свиты переслаиваніе песчаниковъ съ тонкими пропластками известняка, сходнаго съ толтровымъ по своимъ органическимъ остаткамъ (*Cardium subprotractum*, *Modiola Volhynica*, *Serpula*, *Bryozoa*) [1]). Такое же переслаиваніе описывается и въ работѣ Тессейера [2]). Значеніе приведенныхъ фактовъ ослабляется, однокожъ, въ значи-

[1]) l. c., стр. 278.
[2]) l. c., стр. 310.

тельной степени, если принять въ разсчетъ, что устанавливаемая ими синхроничность является частичной. Она обнимаетъ лишь верхніе горизонты толтроваго кряжика, возрастъ которыхъ былъ достаточно точно выясненъ еще Барботомъ-де-Марни.

Что же касается центральной части массива, сложенной по преимуществу изъ палеонтологически нѣмыхъ породъ, то стратиграфическій ея характеръ остается по прежнему гадательнымъ.

Суть въ томъ, что сарматскіе конгломераты вообще и даже тѣ, которые находятся въ переметномъ напластованіи съ мшанковыми известняками, содержатъ нерѣдко остроугольные куски, а также гальки плотнаго толтроваго известняка, лишеннаго органическихъ остатковъ. Самъ по себѣ фактъ этотъ не предрѣшаетъ еще вопроса о томъ или иномъ отношеніи, по времени образованія, материнской породы галекъ къ осадкамъ ихъ заключающимъ. При нѣкоторыхъ исключительныхъ обстоятельствахъ обѣ породы могутъ быть синхроничны. Эта исключительность и принимается, какъ было ранѣе упомянуто, нѣкоторыми изслѣдователями для разсматриваемаго случая, но не оправдывается, на мой взглядъ, детальнымъ анализомъ сопутствующихъ явленій. Послѣдній показываетъ, что между сравниваемыми по возрасту породами наблюдается слишкомъ рѣзкій и внезапный петрографическій контрастъ, причемъ гальки толтровой породы, а равно и ея поверхность соприкосновенія носятъ часто слѣды предварительнаго вывѣтриванія. Естественнѣе поэтому допустить, что массивъ, доставлявшій галечный матеріалъ, древнѣе отлагавшихся у его подножія песчаниковыхъ и конгломератовыхъ слоевъ.

Весь вопросъ сводится, такимъ образомъ, къ опредѣленію величины промежутка, отдѣлявшаго время возникновенія той и другой группы породъ, т. е. къ тому, имѣется ли основаніе считать этотъ промежутокъ на столько ничтожнымъ (въ геологическомъ смыслѣ), чтобы не придавать ему особеннаго значенія, или же подобнаго основанія не существуетъ?

Если, для разъясненія возникающаго сомнѣнія, мы обратимся къ батрологическимъ даннымъ, то увидимъ среди нихъ тоже нѣкоторую двойственность.

Съ одной стороны существуютъ указанія на непосредственное подстиланіе толтровой породы отложеніями средиземноморскаго яруса [1]).

Наоборотъ, въ другихъ обнаженіемъ постелью этой породѣ служитъ, повидимому, сначала пластъ мягкаго известняка съ *Ervilia Podolica*, [2]) а затѣмъ уже слѣдуетъ средиземноморская серія или въ видѣ кайзервальдскихъ слоевъ, или литотамніевыхъ известняковъ.

Въ послѣднемъ случаѣ сарматскій возрастъ толтровыхъ породъ не подлежитъ сомнѣнію. Устанавливается даже существованіе батрологической аналогіи между толтровыми породами и песчаниковой свитой сармата; такъ какъ свита эта въ разрѣзахъ сосѣдняго съ толтровымъ района оказывается тоже налегающей на слой известняка съ *Ervilia Podolica*. Вопросъ о возрастѣ всего массива отъ этого, однакожъ, нисколько не выясняется. Внимательная оцѣнка данныхъ обнаруживаетъ, что въ разсматриваемомъ случаѣ мы имѣемъ опять дѣло исключительно съ той разновидностью толтровой породы, принадлежность которой сарматскому ярусу можетъ быть доказана и непосредственно — на основаніи ископаемыхъ.

Что же касается другой разновидности, отличающейся большей твердостью и компактностью, а также своею неопредѣленностью въ палеонтологическомъ отношеніи, то возрастъ ея остается по прежнему загадочнымъ въ прямой зависимости отъ того, что разно-

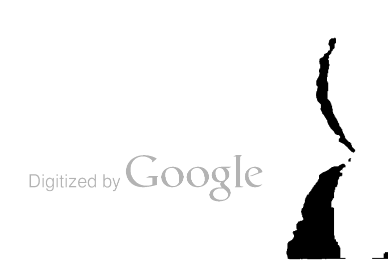
---

[1]) Olszewski. Poglad na geologije. . . . Podola galicyjkiego. Akad. um. w Krakowie. T. 8. 1874. Стр. 217.

Teiysseyre. l. c., стр. 301.

[2]) Olszewski. Rys geologiczny. T. 10. 1876. Стр. 138, 141.

Teisseyre. l. c., стр. 301.



видность эта встрѣчена какъ разъ въ тѣхъ обнаженіяхъ, гдѣ толтровыя породы слѣдуютъ въ вертикальномъ направленіи непосредственно за средиземноморскими отложеніями. Разсматриваемую разновидность можно поэтому причислять къ сармату лишь очень условно.

Самыя крупныя, однакожъ, противорѣчія получаются при попыткахъ выяснить возрастъ толтроваго массива прямымъ путемъ, — помощью существующихъ въ литературѣ фаунистическихъ данныхъ.

Уже ранѣе мною было цитировано указаніе проф. Синцова на то, что въ нѣкоторыхъ пунктахъ Бессарабіи толтры сложены главнымъ образомъ изъ кристаллическаго известняка, переполненнаго устрицами, гребешками и другими раковинами, характерными для средиземноморскаго яруса. Подобное же явленіе было затѣмъ констатировано и въ предѣлахъ Галиціи Ольшевскимъ[1]). Факты, добытые послѣднимъ, представляютъ большой интересъ какъ по детальной ихъ разработкѣ, такъ и по мѣстоположенію изслѣдованныхъ обнаженій, находящихся въ области наибольшаго подъема толтровой гряды.

Изслѣдованіями поименованнаго ученаго было установлено съ неопровержимой ясностью, что толтровые известняки содержатъ мѣстами, на ряду съ характерными для нихъ формами, еще значительное количество органическихъ остатковъ, чуждыхъ типическому сармату и близкихъ въ то же время къ представителямъ средиземноморской фауны, а именно: *Conus*, *Turbo*, *Haliotis*, *Lima*, *Pecten*, *Ostrea*, *Arca barbata*. Сверхъ того, ими было выяснено, что скалы и глыбы съ фауной, состоящей главнымъ образомъ изъ элементовъ средиземноморскаго типа, занимаютъ обыкновенно вершины холмовъ, а въ области склоновъ покоятся иногда на сарматскихъ отложеніяхъ.

---

[1]) l. c.

Комбинируя объ категоріи фактовъ, Ольшевскій пришелъ къ выводу, что найденная имъ фауна принадлежитъ особому, вполнѣ самостоятельному ярусу — «надсарматскому». Ярусъ этотъ представляетъ, по его мнѣнію, отложеніе болѣе молодого возраста, сравнительно съ сарматскимъ ярусомъ, и отдѣляется отъ послѣдняго мшанковымъ известнякомъ съ *Mem. lapidosa*, *Serpula gregalis*, *Modiola marginata* и *Cardium obsoletum*. Мшанковой породѣ толтръ приписывается, такимъ образомъ, роль переходнаго образованія, причемъ промежуточный характеръ послѣдняго подтверждается, на сколько объ этомъ можно судить по приводимымъ даннымъ, какъ гипсометрическими соображеніями, такъ и фаунистическими признаками породы: свойственныя ей формы встрѣчаются спорадически въ нижележащей толщѣ сармата, но присущи тоже и надсарматскому ярусу. Въ частности, этотъ послѣдній приравнивается по возрасту къ отложеніямъ съ *Congeria* и *Vallenciennesia annulata*. Мшанковый же известнякъ причисляется къ сармату на правахъ самаго высокаго горизонта.

Факты и выводы, полученные Ольшевскимъ и высказанные имъ въ столь рѣшительной формѣ, не могли быть, конечно, обойдены молчаніемъ послѣдующими изслѣдованіями. Тѣмъ болѣе, что обнаруживающееся здѣсь разногласіе касается не только мѣстнаго вопроса о томъ или иномъ возрастѣ толтровыхъ породъ, но и болѣе общихъ вопросовъ. Ими нарушается универсальное значеніе той схемы, которая установлена для верхнетретичныхъ осадковъ средиземноморской области. По этой схемѣ за отложеніемъ сармата слѣдовало повсюду сильное сокращеніе водной поверхности бассейна и частичное его опрѣснѣніе. Обратное вытекаетъ изъ данныхъ Ольшевскаго.

Нѣтъ поэтому ничего удивительнаго, что оцѣнкѣ только что изложенныхъ данныхъ и выводовъ посвящаются въ позднѣйшихъ работахъ по галиційскому міоцену иногда цѣлыя главы. Основной

фактъ, добытый Ольшевскимъ, именно присутствіе въ толтровыхъ известнякахъ формъ средиземноморскаго типа, никѣмъ, однакожъ, не оспаривается. Списки подобныхъ формъ даже пополняются. Всѣ разсужденія сводятся лишь къ тому, чтобы привести по возможности этотъ загадочный фактъ въ соотвѣтствіе съ господствующими воззрѣніями.

Такъ, Гильберъ находитъ, что загадочность въ данномъ случаѣ вполнѣ устраняется, если допустить, что известняки, заключающіе элементы средиземноморской фауны, принадлежатъ самымъ древнимъ слоямъ галиційскаго сармата. Правдоподобность такого объясненія подтверждается, по его мнѣнію, фаунистическими особенностями сарматской толщи, развитой въ Галиціи. Особенности эти состоятъ въ томъ, что съ одной стороны здѣсь отсутствуютъ такія характерныя для типичнаго сармата ископаемыя, какъ группа *Trochus podolicus* и группа толстостворчатыхъ *Mactra*, и что съ другой стороны тутъ встрѣчаются изрѣдка типы, свойственные средиземноморской фаунѣ (*Pleurotoma Doderleini*, *Pecten*, *Ostrea*).

Нельзя не признать, что разъясненія, данныя Гильберомъ, кажутся, на первый взглядъ, очень удовлетворительными. Другой результатъ получается при болѣе внимательномъ ознакомленіи съ фактами.

Дѣйствительно, просматривая списки ископаемыхъ въ работахъ Ольшевскаго по отдѣльнымъ обнаженіямъ, мы замѣчаемъ, что средиземноморскія окаменѣлости, появляясь въ толтровыхъ известнякахъ, встрѣчаются обыкновенно въ подавляющемъ количествѣ, сравнительно съ формами, принимаемыми за сарматскія. Фауна пріобрѣтаетъ явственно средиземноморскій habitus. Причисленіе ея къ сармату, дѣлаемое a priori Гильберомъ, становится поэтому затруднительнымъ и во всякомъ случаѣ совершенно произвольнымъ.

Обнаруживается также противорѣчіе и въ другомъ направленіи.

По мнѣнію Гильбера, присутствіе въ ископаемой фаунѣ толтровыхъ известняковъ нѣкоторыхъ формъ, чуждыхъ сармату, придающее ей переходный характеръ къ фаунѣ средиземноморскаго яруса, слѣдуетъ отнести на счетъ того, что известняки эти являются въ галиційскомъ районѣ самыми древними отложеніями сарматскаго возраста. Между тѣмъ, изъ данныхъ того же автора вытекаетъ, что известняки съ проблематической фауной занимаютъ очень высокое гипсометрическое положеніе и тѣсно притомъ связаны статиграфически, а равно палеонтологически, съ мшанковыми породами, которыя соотвѣтствуютъ, въ общемъ, верхнимъ горизонтамъ галиційскаго сармата. Предположеніе Гильбера о залеганіи разсматриваемыхъ известняковъ въ основаніи сармата отличается, слѣдовательно, еще большей фактической голословностью, чѣмъ прямо ему противоположныя утвержденія Ольшевскаго о принадлежности этихъ известняковъ къ отложеніямъ надсарматскимъ. Тѣмъ болѣе, что гипотетическая сторона доводовъ и соображеній, приводимыхъ Ольшевскимъ, никѣмъ пока не была окончательно опровергнута путемъ обстоятельной научной критики.

Если резюмировать все вышеизложенное, то современное положеніе вопроса о геологической природѣ толтръ обрисовывается въ слѣдующемъ видѣ.

Прежде всего мы должны сознаться, что возрастъ толтроваго массива выясненъ недостаточно точно. Часть известняковъ, участвующихъ въ его строеніи, принадлежитъ, несомнѣнно, сарматскому ярусу. Но и тутъ въ деталяхъ царитъ противорѣчіе: въ то время, какъ одни изслѣдователи (Ольшевскій, Гильберъ, Тессейеръ) указываютъ на налеганіе или переслаиваніе этихъ известняковъ съ верхами сармата, другіе изслѣдователи (Андрусовъ, Ивановъ), даже въ новѣйшихъ своихъ работахъ, считаютъ всю мембранипо-

ровую толщу толтръ принадлежащей «самымъ глубокимъ частямъ сарматскаго яруса» [1]).

Что же касается остальной части толтроваго массива, то возрастъ ея, а равно и батрологическое положеніе, совсѣмъ уже загадочны. Въ прямой зависимости отъ этого и вопросъ объ общемъ характерѣ залеганія массива становится спорнымъ.

Если массивъ сложенъ исключительно изъ сарматскихъ породъ, залеганіе его можно еще признать рифообразнымъ.

Если же, наоборотъ, онъ состоитъ, цѣликомъ или частью, изъ образованій, отличающихся по возрасту отъ прислоненной къ нему сарматской обломочной толщи, рифовидный способъ залеганія является недоказаннымъ. Тѣмъ болѣе, что для подобнаго объясненія у насъ не имѣется даже подъ рукою подходящихъ данныхъ. Мшанки и серпули, играющія видную роль въ составѣ завѣдомо сарматской части толтроваго массива, въ проблематической—исчезаютъ. Известнякъ становится сливнымъ и даже подъ микроскопомъ не проявляетъ своего органогеноваго происхожденія. Въ этомъ второмъ случаѣ, соотвѣтственно съ тѣмъ или инымъ возрастомъ, какой будетъ принятъ для толтроваго массива, мы имѣемъ лишь право: или усматривать въ прислоненномъ залеганіи сарматской свиты у подножія толтровой гряды признаки несогласнаго пластованія между сарматомъ и подстилающею его толщею,—несогласія, зависящаго отъ размыва средиземноморскихъ отложеній въ досарматское время, или же считать современную конфигурацію гряды простымъ результатомъ новѣйшей эрозіи, какъ это и принималось уже нѣкоторыми изслѣдователями. Послѣднее предположеніе имѣетъ много за себя, если признать правильными выводы Ольшевскаго, такъ какъ тогда гипсометрическая приподнятость толтровой гряды становится вполнѣ понятнымъ явленіемъ, какъ непосредственное слѣдствіе развитія въ

---

[1]) Андрусовъ. Къ геологіи Керченск. полуостр. 1886. Стр. 134.

А. П. Ивановъ Палеонт. данныя для расчлен. южно-под. сармата. Bul. de Moscou. 1893. Стр. 2 (отд. от.).

этомъ районѣ особаго горизонта, отсутствующаго (смытаго) въ прилегающихъ областяхъ. Наоборотъ, предъидущее заключенiе о несогласномъ налеганiи сармата на размытое средиземноморское ложе становится, при существующемъ состоянiи фактическихъ данныхъ, очень правдоподобнымъ и даже обязательнымъ, если породы толтроваго массива, обнажающiяся часто на болѣе высокомъ гипсометрическомъ, чѣмъ сарматскiя, уровнѣ, отнести къ средиземноморскому ярусу.

Въ виду подобнаго характера фактовъ, которые по самому существу своему призваны служить фундаментомъ для гипотезы о принадлежности толтровой гряды къ категорiи рифовъ, которые допускаютъ, тѣмъ не менѣе, еще другiя совершенно равноправныя, въ научномъ смыслѣ, толкованiя, — прiобрѣтаютъ болѣе или менѣе существенное значенiе и остальные фактическiе недочеты этой гипотезы.

Такъ, если даже допустить, что поименованная гряда есть ничто иное, какъ рифъ и притомъ рифъ, образовавшiйся въ сарматскiй вѣкъ, то возникаетъ вопросъ, отчего западный склонъ гряды, обращенный къ предполагаемому берегу, круче восточнаго, граничившаго съ открытой частью моря?—Обратное отношенiе склоновъ господствуетъ, какъ извѣстно, въ современныхъ рифовыхъ постройкахъ.

Обращаетъ на себя вниманiе также то обстоятельство, что даже въ обнаженiяхъ, раскрывающихъ предъ нами контактъ толтровой породы съ сарматской толщей явственно обломочнаго происхожденiя, не наблюдается особенностей, извѣстныхъ подъ названiемъ «*Uebergussstructur*».—Между тѣмъ, особенности эти представляютъ очень заурядное и въ то же время очень характерное явленiе для ископаемыхъ рифовъ.

Петрографическiй составъ сарматскихъ песчаниковъ и конгломератовъ возбуждаетъ тоже нѣкоторое недоумѣнiе. Въ сопредѣльныхъ съ толтровой полосой участкахъ осадки эти заключаютъ болѣе материковаго обломочнаго матерiала, чѣмъ это допускаетъ теорiя и чѣмъ это показываютъ наблюденiя надъ рифовыми образованiями,

нынѣ существующими и существовавшими въ прежнія геологическія эпохи.

Къ этому присоединяются еще сомнѣнія, вызванныя соображеніями болѣе общаго характера. Первое мѣсто занимаетъ отсутствіе въ современныхъ моряхъ мшанковыхъ рифовъ и атоллъ. Затѣмъ слѣдуетъ невозможность найти въ геологической литературѣ указанія на мшанковыя образованія, которыя можно было бы поставить въ строгую параллель съ толтровой грядой.

Такимъ образомъ, все въ разсматриваемомъ вопросѣ—туманно. Господствующій взглядъ оказывается сотканнымъ изъ цѣлаго ряда гипотетическихъ недомолвокъ и фактическихъ непослѣдовательностей. Заключительныя слова Барбота-де-Марни, перваго піонера рифовой гипотезы: «и такъ толтры не должны уже болѣе представлять загадки»—не оправдались. Толтры продолжаютъ оставаться столь же загадочными, какъ и были ранѣе,—если не въ общемъ, то ужъ, несомнѣнно, въ деталяхъ.

Переходя затѣмъ къ изложенію собственныхъ наблюденій въ области толтръ, я считаю нужнымъ сдѣлать прежде всего ту оговорку, что произведенныя мною изслѣдованія имѣютъ очень отрывочный характеръ. Они ограничиваются нѣсколькими случайными поѣздками въ ближайшія окрестности города Каменецъ-Подольска и, само собою разумѣется, не могутъ исчерпать вопроса. Тѣмъ не менѣе, наблюденія эти казались мнѣ заслуживающими вниманія какъ по достигнутымъ результатамъ, придающимъ разсматриваемому вопросу совершенно новое освѣщеніе, такъ и по литературному значенію захваченнаго ими района. Послѣдній обнимаетъ собою какъ разъ всѣ тѣ мѣстности, которыя были посѣщены ранѣе Барботомъ-де-Марни (Нѣгинъ, Вербка, Приворотье, Кульчіевцы, Китай-городъ) и которыя послужили, такимъ образомъ, исходной точкой для современнаго ученія о толтрахъ. Для цѣлей настоящей

замѣтки обстоятельство это цѣнно и въ другомъ отношеніи. Оно позволяетъ, въ виду прекраснаго описанія поименованныхъ пунктовъ, даннаго въ работѣ Барбота-де-Марни, сосредоточить вниманіе лишь на тѣхъ фактахъ, которые имѣютъ непосредственную связь съ рѣшеніемъ разсматриваемаго вопроса въ томъ или иномъ направленіи.

Первое, что̀ бросается въ глаза при изученіи толтроваго массива въ указанныхъ выше предѣлахъ, это—крайне неравномѣрное распредѣленіе въ немъ органическихъ остатковъ какъ въ общемъ, такъ и въ частностяхъ.

Обиліе ископаемыхъ наблюдается только въ глыбахъ и скалахъ, вѣнчающихъ вершины холмовъ. Но и тутъ характеръ фауны, зависящій отъ преобладанія извѣстной группы организмовъ, подверженъ сильнымъ колебаніямъ. Такъ напр., въ окрестностяхъ Нѣгина мнѣ пришлось блуждать среди скалъ нѣсколько часовъ для того, чтобы найти явственные слѣды *Membraniporidae*, и то лишь въ видѣ спорадическихъ включеній. Между тѣмъ, Барботу-де-Марни, удалось гдѣ-то по сосѣдству наблюдать породу, въ строеніи которой поименованныя мшанки играютъ первенствующую роль. Подобная порода была встрѣчена и мною, но гораздо южнѣе, невдалекѣ отъ дер. Кульчіевцы. Кромѣ массоваго накопленія мшанки, тождественной, повидимому, съ *Lepralia* (*Microporella*) *terebrata* Sinz., известнякъ содержитъ здѣсь также остатки *Cardium* изъ группы *Cardium protractum*. Въ горизонтальномъ направленіи мшанковые участки многократно перемежаются съ породой, главную составную часть которой составляетъ *Serpula gregalis* Eichw. въ сопровожденіи тѣхъ же кардидъ.

Во всѣхъ остальныхъ видѣнныхъ мною обнаженіяхъ серпулевые известняки пріобрѣтаютъ уже доминирующее развитіе. На ряду съ *Serpula gregalis*, въ нихъ встрѣчаются нерѣдко, и притомъ въ огромномъ количествѣ экземпляровъ, кардіумы, *Modiola navicula* Dub., а также мелкіе гастероподы, преимущественно *Rissoa angulata* And. Въ одномъ случаѣ найдено было и ядро *Trochus* sp.

Замѣчательно приэтомъ, что у большинства экземпляровъ пластинчатожаберныхъ сохранились обѣ створки, обыкновенно въ сомкнутомъ состоянiи, и что въ положенiи раковинъ среди породы не наблюдается какой-либо опредѣленной орiентировки.

Въ прямой зависимости отъ преобладанiя той или другой категорiи органическихъ остатковъ мѣняется и внѣшнiй habitus породы.

Послѣдняя то становится туфовидной, въ случаѣ исключительнаго развитiя серпуль,—то напоминаетъ нѣсколько оолитъ, отъ переполненiя гастероподами,—то принимаетъ, наконецъ, видъ ракушника, состоящаго почти цѣликомъ изъ створокъ *Cardium*. Въ другихъ случаяхъ, господствуетъ въ количественномъ отношенiи цементъ, и известнякъ принимаетъ сливное, рѣже ноздреватое сложенiе, обнаруживая всегда въ свѣжемъ состоянiи свѣтлосѣрую окраску, въ вывѣтрѣломъ—бѣлую. Къ числу болѣе рѣдкихъ отличiй слѣдуетъ отнести породу, содержающую значительную примѣсь глины. Подобная порода, богатая раковинами *Cardium*, была мною наблюдаема по сосѣдству съ дер. Кульчiевцы, въ небольшой водомоинѣ между двумя довольно обособленными толтровыми холмами, а также по дорогѣ изъ дер. Приворотье въ мѣс. Маковъ. Въ послѣднемъ пунктѣ, въ короткомъ боковомъ оврагѣ, прорѣзывающемъ внизу литотамнiевые известняки, а затѣмъ бѣлые мягкiе известняки сарматскаго возраста съ отпечатками *Cerithium rubiginosum* Eichw., попадались часто плиты сѣраго мергеля, снесенныя, повидимому, водою изъ верхнихъ, заплывшихъ частей оврага. Плиты, въ противоположность типическимъ разновидностямъ, легко раскалывались по опредѣленному направленiю, причемъ плоскости раскола являлись усѣянными боковыми оттисками кардiумовъ, близкихъ къ *C. protractum*.

Приведенныя данныя, вполнѣ согласныя съ наблюденiями другихъ изслѣдователей, касательно бессарабскаго и галицiйскаго участковъ толтровой гряды, имѣютъ существенный интересъ въ томъ отношенiи, что устанавливаютъ между всѣми районами болѣе

тѣсное соотвѣтствіе, чѣмъ то, которое вытекало непосредственно на основаніи литературныхъ свѣдѣній.

Новымъ фактомъ является лишь очень дѣятельное участіе, принимаемое въ составѣ фауны и даже въ строеніи породы верхняго толтроваго горизонта мелкими гастероподами, тождественными съ *Rissoa angulata* и *Rissoa inflata*. Въ виду того, что обѣ формы принадлежатъ ископаемымъ, весьма характернымъ и для галиційскаго, и, въ особенности, для польскаго сармата, гдѣ иногда цѣлые слои состоятъ изъ сплошного ихъ накопленія, чисто сарматскій типъ фауны разсматриваемаго толтроваго горизонта выступаетъ съ еще большей, чѣмъ ранѣе, опредѣленностью.

Становится также очевиднымъ, что названіе, подъ которымъ фигурируютъ обыкновенно въ описаніяхъ толтровыя породы, именно «мшанковый известякъ», «мембранипоровый горизонтъ», не вполнѣ правильны даже для той области, для которой они были впервые установлены. И здѣсь, равно какъ и въ другихъ участкахъ толтровой полосы, мшанки играютъ подчиненную роль и, въ количественномъ отношеніи, рѣшительно уступаютъ серпулямъ. Слѣдуетъ поэтому, на мой взглядъ, отдать предпочтеніе прежнему названію «серпулевый известнякъ», съузивъ предварительно значеніе этого термина и примѣняя его исключительно къ той части толтроваго массива, которая состоитъ изъ неслоистыхъ известняковъ, богатыхъ серпулями и органическими остатками, явственно сарматскаго habitus'а. Какъ будетъ показано ниже, подобный пріемъ очень удобенъ и по другимъ соображеніямъ: онъ устраняетъ многія недоразумѣнія, обязательно возникающія отъ широкаго пользованія господствующимъ нынѣ обозначеніемъ.

Прежде чѣмъ закончить изложеніе данныхъ, касающихся «серпулевыхъ породъ» толтровой гряды, считаю необходимымъ указать на одно крайне интересное явленіе, на которое не было, повидимому, обращено до сихъ поръ должнаго вниманія.

Явленіе это состоитъ въ томъ, что серпулевыя породы не занимаютъ опредѣленнаго гипсометрическаго горизонта. Онѣ обнажаются и на хребтахъ самыхъ высокихъ возвышенностей, и на вершинахъ незначительныхъ, одиноко стоящихъ бугровъ, примыкающихъ нерѣдко къ толтровой грядѣ съ западной стороны,—со стороны ея крутаго склона. Съ полной отчетливостью указываемый фактъ обнаруживается у южнаго конца длиннаго кряжика, идущаго отъ дер. Вербка къ дер. Гуменице, гдѣ гипсометрическая разница между выходами серпулеваго горизонта въ предгоріяхъ и въ самомъ кряжинѣ очень значительна.

Фактъ этотъ пріобрѣтаетъ особенно выдающееся значеніе въ виду его тѣсной связи съ гипсометрическими условіями залеганія подстилающей толщи.

Уже при первомъ пересѣченіи гряды по линіи Гуменице-Маковъ мнѣ показалось, что увеличеніе мощности средиземноморскихъ отложеній, наблюдающееся къ востоку отъ толтровой полосы, совершается главнымъ образомъ на счетъ наростанія ихъ кверху т. е. другими словами, что отложенія эти занимаютъ въ толтровомъ районѣ, подобно серпулевымъ известнякамъ, болѣе высокое гипсометрическое положеніе, сравнительно съ тѣмъ, какое свойственно западному ихъ продолженію.

Послѣ нѣсколькихъ неудачныхъ поисковъ въ предѣлахъ участка, сосѣдняго съ дер. Кульцѣевцы и мѣстечкомъ Китай-Городъ, мнѣ посчастливилось, наконецъ, найти обнаженіе, которое иллюстрируетъ разсматриваемый фактъ съ классической, какъ мнѣ кажется, полнотою. Обнаженіе это находится подлѣ дер. Приворотье и является очень оригинальнымъ даже по своему общему характеру, представляя собою не поперечный, а продольный, почти осевой разрѣзъ толтровой гряды. Происхожденіемъ своимъ разрѣзъ обязанъ рѣкѣ Мукшѣ, которая, направляя свои воды съ сѣвера на югъ, встрѣчаетъ гряду подъ острымъ угломъ со стороны пологаго, восточнаго ея склона и течетъ нѣкоторое время

вдоль послѣдняго. Затѣмъ рѣка дѣлаетъ крутой поворотъ, врѣзывается перпендикулярно въ толтровый массивъ, но, не будучи въ состояніи прорвать преграды въ данномъ пунктѣ (дер. Приворотье), образуетъ вторично колѣнообразный изгибъ и разсѣкаетъ массивъ вдоль его оси. Получается узкая, крайне живописная долина, окруженная очень крутыми склонами, протяженіемъ слишкомъ въ версту. Описываемая мѣстность была уже ранѣе посѣщена Барботомъ-де-Марни, который упоминаетъ о ней слѣдующимъ образомъ. «Въ каменоломнѣ, заложенной тутъ у мельницы, ясно видно, что бріозойскій известнякъ лежитъ на пластахъ, въ 8 сажень толщиною, бѣлаго нуллипороваго известняка. Въ пластахъ этого послѣдняго известняка замѣтно нѣкоторое склоненіе на N. O.=30°; тамъ, гдѣ пласты довольно разрушены, отлично выдѣляются нуллипоровые шары. Ниже известнякъ этотъ дѣлается желтымъ и содержитъ во множествѣ *Ostrea digitalina*, *Pectunculus pilosus*, *Cardita Partschii,* также неясные *Cerithium*, *Pecten, Natica* и др. Разрѣзъ этотъ, представляющій три отдѣла здѣшнихъ третичныхъ образованій, конечно принадлежитъ къ числу самыхъ поучительныхъ».

Мои наблюденія относятся къ правому склону долины. Склонъ этотъ принадлежитъ возвышенности, вытянутой линейно по направленію общаго простиранія гряды и ограниченной съ противоположной стороны тоже давольно крутымъ склономъ. Хребетъ этой возвышенности, принимающій мѣстами утесистый видъ отъ характернаго накопленія серпулевыхъ скалъ, мало отличается въ гипсометрическомъ отношеніи отъ высотъ, лежащихъ по другую, восточную, стороны долины. Наоборотъ, онъ представляетъ рѣзкій контрастъ по сравненію съ прилегающей съ запада пониженной мѣстностью, а равно и съ отдѣльно среди послѣдней разбросанными невысокими толтровыми буграми.

Въ виду подобнаго краеваго наложенія въ толтровой грядѣ описываемой возвышенности, необходимо допустить, что въ дан-

номъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ участкомъ предполагаемаго рифа, сосѣднимъ съ периферіей послѣдняго. Данныя касательно внутренняго строенія возвышенности пріобрѣтаютъ поэтому особенную цѣнность. Состоятъ онѣ въ слѣдующемъ.

Подымаясь по склону, обращенному къ долинѣ р. Мукши, мы прежде всего наталкиваемся на цѣлый рядъ каменоломень, расположенныхъ, однакожъ, довольно высоко надъ дномъ долины. Предметомъ добычи служитъ обломочный, нерѣдко песчаниковидный известнякъ желтоватого цвѣта, содержащій мѣстами въ изобиліи *Ostrea Cochlear* Poli, *Pecten* sp., а также мшанки изъ семействъ *Cerioporidae*, *Membraniporidae* и др. Наслоеніе породы довольно неправильное, съ нѣкоторымъ общимъ уклономъ къ востоку.

Непосредственно вслѣдъ за каменоломнями, вверхъ по склону, начинается область распространенія плотнаго бѣлаго известняка, выступающаго наружу главнымъ образомъ въ видѣ отдѣльныхъ глыбъ и небольшихъ скалъ, а также осыпей изъ болѣе мелкихъ обломковъ. На южномъ участкѣ склона область эта тянется вплоть до самой вершины, гдѣ тотъ же известнякъ обнажается въ отдѣльныхъ каменистахъ буграхъ, слагающихъ здѣсь хребетъ возвышенности. Повсюду разсматриваемая разновидность известняка удерживаетъ присущій ей литологическій habitus и характерныя для нея ископаемыя. Послѣднія встрѣчаются довольно часто, но способъ ихъ сохранности оставляетъ, въ большинствѣ случаевъ, желать многаго. Послѣ упорныхъ поисковъ мнѣ удалось найти нѣкоторое количество опредѣлимыхъ органическихъ остатковъ, которыя по степени ихъ обыденности могутъ быть расположены въ нижеслѣдующемъ порядкѣ:

Vermetus intortus Lam.[1]).
Rissoina pusilla Brocc.

---

[1]) Вслѣдствіе возможности наблюдать у здѣшнихъ представителей рода *Vermetus* внутреннее строеніе, родовое ихъ опредѣленіе не можетъ подлежать сомнѣнію.

Cerithium deforme Eichw.
Lithodomus sp.
Lima sp.
Haliotis sp.
Arca barbata Linn.
Arca sp. (cf. *Fichteli*).
Arca sp.
Vermetus cf. *arenarius* Linn.
Chama sp.
Rissoa Venus d'Orb.
Rissoa sp.
Cardium sp. (cf. *praeechinatum*).
Xylophaga (?) sp.
Anthozoa { *Solenastraea* (?) cf. *approximata* Reus. / *Heliastraea* (?) cf. *Reussana* M. Ed. }
Lithotamnium sp.
Bryozoa.

Не смотря на то, что описываемый разрѣзъ не представляетъ, на первый взглядъ, ничего особенно неожиданнаго, по сравненію съ существующими уже въ литературѣ данными, онъ обнаруживаетъ, тѣмъ не менѣе, въ деталяхъ нѣкоторыя существенныя особенности. Къ числу ихъ можно отнести: во-первыхъ, очень значительное вертикальное протяженіе разрѣза, во-вторыхъ, непосредственную смѣну типическихъ отложеній средиземноморскаго яруса известнякомъ, фауна котораго служила поводомъ къ противорѣчивымъ толкованіямъ, [1]) и, наконецъ, въ-третьихъ, полное отсутствіе въ осадкахъ, слагающихъ разрѣзъ (помимо ихъ вертикальной мощности), фаунистическихъ элементовъ сарматскаго типа.

---

[1]) Известнякъ этотъ, ради удобства въ описаніи и съ исключительной цѣлью противопоставленія его серпулевому известняку съ *Modiola navicula, Cardium protractum* и др., я буду называть по имени наиболѣе распространеннаго въ немъ ископаемаго «верметусовымъ известнякомъ», или «верметусовымъ горизонтомъ».

Дѣйствительно, просматривая приведенный выше списокъ окаменѣлостей, а также составъ фауны нижележащей обломочной толщи, мы видимъ, что, за исключеніемъ мшанокъ, *Lima* sp. и *Cerithium deforme*, всѣ остальныя ископаемыя принадлежатъ типамъ и формамъ, чуждымъ сармату и въ то же время свойственнымъ средиземноморскимъ отложеніямъ. Чисто морской характеръ фауны выясняется еще полнѣе, если принять въ разсчетъ: 1) что *Cerithium deforme* представляетъ довольно индиферентную форму и встрѣчается также въ осадкахъ средиземноморскаго яруса, 2) что указаніе на присутствіе двухъ видовъ *Lima* въ галиційскомъ сарматѣ не вполнѣ безупречно въ фактическомъ отношеніи и покоится, повидимому, на недоразумѣніи, и 3) что среди разнообразныхъ мшанокъ верметусоваго известняка не наблюдается формъ, которыя можно было бы отождествить съ мшанкою (*Lepralia terebrata*), господствующею въ вышележащемъ серпулевомъ горизонтѣ.

Въ томъ же направленіи говоритъ и нахожденіе среди разсматриваемой фауны сложныхъ кораллов̆ъ, организмовъ, въ высшей степени чувствительныхъ ко всякаго рода измѣненіямъ въ окружающей ихъ средѣ, особенно въ смыслѣ опрѣснѣнія воды. Между тѣмъ, начало сарматскаго вѣка сопровождалось, поводимому, именно такими измѣненіями, причемъ въ области залеганія толтръ имѣется основаніе предполагать какъ разъ maximum развитія опрѣсняющихъ вліяній, такъ какъ тутъ громадное распространеніе получаетъ церитовая фація сармата.

Кромѣ общаго характера фауны, для выясненія вопроса о возрастѣ верметусоваго известняка довольно вѣское значеніе имѣетъ, на мой взглядъ, также тотъ фактъ, что известнякъ заключаетъ органическіе остатки, близкіе или тождественные съ формами средиземноморскаго яруса даже въ видовомъ отношеніи. Правда, число ихъ невелико, видовое опредѣленіе, вслѣдствіе плохой сохранности, не особенно надежно, тѣмъ не менѣе, фактъ этотъ нельзя игнорировать, въ виду его полнаго контраста съ тѣмъ, что обна-

руживается при сопоставленіи съ сарматомъ, а также въ виду того, что къ числу подобныхъ ископаемыхъ принадлежатъ двѣ самыя распространенныя въ известнякѣ формы, именно: *Vermetus intortus* и *Rissoina pusilla*.

Цѣнныя указанія даетъ намъ тоже батрологическое положеніе разсматриваемаго известняка, именно непосредственное сосѣдство нижней его границы съ завѣдомо средиземноморскими осадками, а также налеганіе на него сарматскихъ отложеній, принадлежащихъ притомъ далеко не самымъ молодымъ слоямъ сарматскаго яруса.[1])

Такимъ образомъ, въ конечномъ результатѣ получается, что верметусовый горизонтъ имѣетъ очень много общаго съ подстилающей его толщей средиземнеморскаго яруса и существенно разнится отъ вышележащей свиты сармата. Едва ли поэтому есть какое-либо основаніе отдѣлять этотъ горизонтъ по возрасту отъ первой и причислять съ послѣдней, какъ это принималось до послѣдняго времени.

Прямымъ слѣдствіемъ отнесенія верметусоваго известняка къ средиземноморскому ярусу является тотъ выводъ, что въ предѣлахъ описываемаго района толтровой массивъ сложенъ преимущественно изъ средиземноморскихъ отложеній, и что рельефъ гряды обусловливается главнымъ образомъ залеганіемъ верхней границы средиземноморской толщи въ самомъ массивѣ на болѣе высокомъ гипсометрическомъ горизонтѣ, чѣмъ это имѣетъ мѣсто въ примыкающей съ запада пониженной мѣстности. О томъ, что въ послѣдней мѣстности граница эта лежитъ, дѣйствительно, очень низко, и что переходъ отъ одного горизонта къ другому совершается быстро, лучше всего свидѣтельствуютъ упомянутые ранѣе выходы серпулевыхъ породъ, находящіеся по близости западнаго подножія разсматриваемой возвышенности. Средиземномор-

---

[1]) Какъ было ранѣе изложено, хребетъ возвышенности сложенъ мѣстами изъ скалъ серпулевой породы. Ниже будетъ показано, что въ его строеніи принимаютъ участіе и другіе представители сармата.

ская свита, служащая, по всей вѣроятности, тутъ, какъ и повсюду, постелью серпулевымъ пластамъ, должна находиться, очевидно, еще ниже.

Для объясненія подобныхъ внезапныхъ гипсометрическихъ колебаній въ наружной поверхности средиземноморской толщи намъ остается одно изъ двухъ: или допустить сильный и въ то же время совершенно загадочный по своей географической правильности размывъ этой толщи въ эпоху, непосредственно предшествующую отложенію сармата, или же приписать наблюдающимся неровностямъ рифовый способъ происхожденія.

Первый намёкъ для рѣшенія возникающаго вопроса даетъ намъ изученіе фауны верметусоваго известняка въ біономическомъ отношеніи. Изученіе это показываетъ прежде всего, что въ составѣ фауны видное участіе принимаютъ организмы мелководные, любящіе преимущественно каменистый или скалистый грунтъ (*Vermetus*, *Rissoina*, *Lithodomus*, *Haliotis*). Оно обнаруживаетъ, кромѣ того, что всѣ безъ исключенія окаменѣлости относятся къ видамъ и родовымъ группамъ, встрѣчающимся въ отложеніяхъ коралловой фаціи, причемъ нѣкоторыя изъ нихъ представляютъ даже постоянныхъ спутниковъ послѣдней (*Lithodomus*, *Haliotis* *Arca barbata* и инкрустирующія нуллипоры). Мы находимъ, наконецъ, здѣсь такихъ типическихъ рифообразователей, какими являются представители отряда *Astraeaceae*.

Такимъ образомъ, предположеніе о принадлежности верметусовой породы рифовымъ образованіямъ пріобрѣтаетъ нѣкоторую долю вѣроятности; тѣмъ болѣе, что рѣдкость нахожденія ковралловъ[1]) не можетъ быть въ данномъ случаѣ разсматриваема какъ обстоятельство, противорѣчащее гипотезѣ, вслѣдствіе заурядности этого явленія и въ современныхъ, и, въ особенности, въ ископаемыхъ рифахъ. Въ строеніи послѣднихъ коралловыя колоніи играютъ нерѣдко совершенно подчиненную роль: онѣ образуютъ лишь скелетъ, ко-

[1]) Сдѣланная мною находка ковралловъ является пока единичнымъ фактомъ.

торый придавалъ устойчивость рифу въ періодъ его наростанія, но значительно большая часть котораго при этомъ погибла или отъ механическаго разрушенія, или отъ химическаго перерожденія. Что нѣчто подобное имѣло мѣсто и при образованіи верметусоваго известняка, подтверждается косвенно цѣлымъ рядомъ данныхъ.

Обломочный, нерѣдко грубозернистый составъ тѣхъ известняковъ средиземноморскаго возраста, которые обнажаются на склонахъ высотъ, занятыхъ верметусовой породой, указываетъ на дѣятельное участіе здѣсь процессовъ механическаго раздробленія породъ. Фактъ этотъ заслуживаетъ тѣмъ большаго вниманія, что онъ сопровождается неправильнымъ наслоеніемъ и представляетъ, повидимому, чисто мѣстное явленіе: съ удаленіемъ отъ толтровой полосы, а слѣдовательно и отъ области развитія верметусовой толщи, кластическій характеръ средиземноморскихъ известняковъ становится менѣе явственнымъ.

Въ еще болѣе рѣзкой формѣ отразились на верметусовой породѣ химическія вліянія. Не говоря уже о плотности и компактности известняка, признаковъ не наблюдающихся въ средиземноморскихъ осадкахъ сосѣднихъ площадей, къ слѣдамъ подобныхъ вліяній мы должны отнести присутствіе въ породѣ многочисленныхъ замкнутыхъ пустотъ, а также то обстоятельство, что всѣ ископаемыя сохранились исключительно въ видѣ наружныхъ отпечатковъ или внутренныхъ ядеръ. Особенно поучительный примѣръ въ послѣднемъ направленіи даютъ намъ кораллы, для которыхъ подобный способъ сохранности составляетъ, повидимому, не вполнѣ обыкновенное явленіе. Оба найденные мною экземпляра суть ничто иное, какъ ядра, т. е. слѣпки съ интерсептальныхъ камеръ, между тѣмъ какъ септы, стѣнка, а въ одномъ случаѣ и экзотека оказываются совершенно исчезнувшими и фигурируютъ въ видѣ пустотъ.

Если къ изложенному присоединить еще тотъ фактъ, что найденные экземпляры, не смотря на ничтожное ихъ число, принадлежатъ различнымъ родовымъ группамъ и, несомнѣнно, разнымъ видамъ, то

станетъ очевиднымъ, что въ образованіи верметусовой толщи кораллы могли принимать и, по всей вѣроятности, дѣйствительно принимали гораздо болѣе выдающееся участіе, чѣмъ то, которое вытекаетъ непосредственно изъ процентнаго ихъ отношенія къ остальнымъ ископаемыхъ вышеприведеннаго списка — по количеству индивидуумовъ.

Въ полной гармоніи съ фаціевыми и батиметрическими особенностями верметусовой фауны находятся стратиграфическія, а также оро- и географическія свойства толтровой полосы, свидѣтельствующія тоже совершенно согласно въ пользу рифоваго характера верметусовой толщи въ описываемомъ районѣ.

Къ числу стратиграфическихъ доводовъ надо отнести указанный мною уже ранѣе фактъ касательно обломочнаго состава и наклоннаго, неправильнаго притомъ напластованія средиземноморскихъ известняковъ, развитыхъ по сосѣдству съ выходами верметусоваго массива, лежащаго всегда подлѣ западной окраины полосы. Дѣйствительно, въ фактѣ этомъ, въ виду чисто локальнаго его характера (уже невдалекѣ, по дорогѣ въ Маковъ породы средиземноморскаго возраста лежатъ совершенно горизонтально и состоятъ изъ мелкозернистыхъ отличій), мы въ правѣ усматривать явленіе, аналогичное «Uebergussstructur». Отсутствіе въ данномъ случаѣ полнаго тождества нисколько не умаляетъ значенія самого факта, такъ какъ Uebergussstructur, не смотря на свою характерность для рифовыхъ образованій, наблюдается въ типическомъ развитіи лишь въ исключительно благопріятныхъ условіяхъ. Для этого необходимы не отдѣльныя разобщенныя обнаженія, а сплошные поперечные разрѣзы и притомъ такіе, которые находились бы въ области соприкосновенія массивной части рифа съ осадочной его օторочкой. Уже въ небольшомъ разстояніи отъ контактной поверхности типичность теряется и сохраняется лишь нѣкоторая неправильность въ наслоеніи и слабо наклонное положеніе пластовъ, т. е. какъ разъ тѣ признаки, которые свойственны обломочнымъ породамъ толтровой територіи.

Что касается данныхъ оро-географическаго характера, то они состоятъ въ томъ, что между формой рельефа внѣшней поверхности средиземноморской толщи въ предѣлахъ толтровой полосы и общимъ географическимъ распространеніемъ толщи обнаруживается нѣкоторая правильная зависимость. Оказывается, что крутое пониженіе поверхности, совпадающее съ западнымъ, тоже крутымъ склономъ толтровой гряды, обращено къ району, гдѣ средиземноморскія отложенія получаютъ обширное, въ географическомъ смыслѣ, развитіе. Обратное наблюдается по направленію къ востоку, т. е. со стороны пологаго склона. Здѣсь средиземноморскій ярусъ вскорѣ выклинивается. Полнѣе всего это выклиниваніе выясняется въ разрѣзахъ Днѣстра, гдѣ, по Барботу-де-Марни, осадки средиземноморскаго яруса исчезаютъ въ промежуткѣ между мѣс. Старой Ушицей и Калюсомъ, причемъ промежутокъ этотъ отстоитъ отъ толтровой полосы примѣрно на 30—40 верстъ по прямому направленію [1]).

Подобное же соотношеніе склоновъ существуетъ, какъ извѣстно, въ каралловыхъ рифовыхъ постройкахъ, крутой склонъ которыхъ бываетъ обыкновенно направленъ къ открытой части моря, а пологій—къ близъ лежащей сушѣ.

Небезъинтереснымъ обстоятельствомъ для установленія сходства между коралловыми рифами и средиземноморскимъ ядромъ толтроваго массива является и тотъ фактъ, что при прослѣживаніи этого сходства не встрѣчается тѣхъ петрографическихъ затрудненій, на которыя наталкивается, какъ было указано въ обзорѣ литературныхъ свѣдѣній, господствующій нынѣ взглядъ [2]). Средиземноморскія толтровыя породы имѣютъ совершенно одина-

---

[1]) На помѣщенной ранѣе картѣ вѣроятное положеніе предполагаемой береговой линіи обозначено пунктиромъ, идущимъ параллельно толтровой грядѣ отъ гор. Кременца (на сѣверѣ) къ долинѣ Днѣстра подлѣ Калюса.

[2]) Непосредственное соприкосновеніе песчаниковъ съ сливной известняковой толщей.

ковый, чисто известковый составъ какъ въ неслоистыхъ, зоогеновыхъ участкахъ, такъ и въ залегающей на склонахъ обломочной свитѣ. Примѣси материковаго матеріала, отражающейся всегда очень гибельно на жизненномъ преуспѣяніи рифовыхъ коралловъ, въ данномъ случаѣ не наблюдается, чего нельзя сказать по отношенію къ вышележащимъ, нерѣдко мергелистымъ осадкамъ серпулеваго горизонта.

Такимъ образомъ, въ окончательномъ результатѣ получается возможность констатировать существованіе значительной и притомъ многосторонней аналогіи между толтровымъ массивомъ и типическими коралловыми рифами.

Исходя изъ этой аналогіи, мы имѣемъ, на мой взглядъ, полное основаніе причислить толтровую гряду тоже къ категоріи коралловыхъ построекъ и разсматривать ее въ частности, какъ нѣчто въ родѣ барьернаго рифа, который образовался въ вѣкъ средиземноморскаго яруса и былъ отдѣленъ съ востока отъ суши узкимъ проливомъ, шириною всего въ нѣсколько десятковъ верстъ. Такой выводъ становится тѣмъ болѣе правдоподобнымъ, что онъ является въ настоящемъ случаѣ единственной гипотезой, вполнѣ удовлетворительно разъясняющей весь рядъ самыхъ разнообразныхъ явленій, въ томъ числѣ и основной фактъ,—фактъ несогласнаго, въ гипсометрическомъ отношеніи, налеганія въ толтровой полосѣ сарматской свиты на средиземноморскую толщу.

Другое возможное здѣсь толкованіе, именно предположеніе о частичномъ размывѣ средиземноморсмихъ отложеній въ досарматское время, слѣдуетъ признать совершенно несостоятельнымъ какъ по фактической его безпочвенности, такъ и потому, что оно, въ сущности, ничего не разъясняетъ: даже общее линейное простираніе гряды оказывается приэтомъ загадкой.

Если, для провѣрки добытыхъ результатовъ, мы обратимся теперь къ существующимъ уже въ литературѣ даннымъ, то увидимъ,

что послѣднія, не смотря на взаимную нерѣдко противорѣчивость, укладываются, тѣмъ не менѣе, довольно естественно въ рамки предлагаемаго вновь взгляда. Часть этихъ данныхъ гармонируетъ вполнѣ съ результатами произведенныхъ мною наблюденій; кажущееся несоотвѣтствіе остальной части устраняется легко,—безъ какихъ-либо особенныхъ теоретическихъ натяжекъ.

Къ первой категоріи слѣдуетъ отнести прежде всего указанія проф. Синцова на то, что въ Бессарабіи встрѣчаются по рѣкѣ Каменкѣ холмы толтровой внѣшности, сложенные, однакожъ, изъ известняковъ съ чисто морской фауной (*Pecten*, *Ostrea*, *Chama* и др.). Фактъ этотъ можетъ служить подтвержденіемъ того, что и въ предѣлахъ южнаго участка гряды средиземноморскія отложенія, входящія въ ея составъ, сохраняютъ мощное вертикальное развитіе, свойственное имъ въ болѣе сѣверныхъ районахъ. Имѣется поэтому нѣкоторое основаніе предполагать, что и тутъ верхняя граница средиземноморской толщи залегаетъ въ толтровой области на болѣе высокомъ гипсометрическомъ горизонтѣ, сравнительно съ примыкающей съ запада низиной, которая находится уже внѣ границъ государства и относительно которой нельзя найти, къ сожалѣнію, какихъ-либо опредѣленныхъ геологическихъ свѣдѣній.

Болѣе точное указаніе въ разсматриваемомъ направленіи даетъ намъ фактъ, подмѣченный Ольшевскимъ съ заслуживающей полнаго признанія объективностью. Фактъ этотъ, находящійся въ открытомъ противорѣчіи съ теоретическими выводами поименованнаго автора, состоитъ въ томъ, что въ Галиціи, въ окрестностяхъ Тарнополя, былъ наблюдаемъ карьеръ, въ которомъ сарматскіе осадки оказались лежащими на болѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ средиземноморская свита, причемъ слои этой послѣдней обнаруживали уклонъ на SW. Кромѣ паденія слоевъ къ западу, заставляющаго предполагать, что въ данномъ случаѣ мы имѣемъ предъ собою толщу, прислоненную къ подножію западнаго, крутого

склона [1]), разсматриваемое обнаженіе представляетъ большой интересъ и по вертикальной послѣдовательности средиземноморскихъ пластовъ. Снизу тутъ лежитъ нуллипоровый известнякъ, толщиною въ 2 метра, съ многочисленными остатками устрицъ; затѣмъ идутъ: мелкозернистый песчаникъ зеленаго цвѣта и конгломератъ съ крупными кварцевыми гальками, а также окаменѣлостями средиземноморскаго яруса. Послѣдовательность эта позволяетъ думать, что возникновеніе толтроваго рифа произошло не подъ самый конецъ средиземноморскаго вѣка, а скорѣе въ его началѣ. Дѣйствительно, если только указываемое паденіе относится ко всѣмъ слоямъ разрѣза, то эквивалентовъ коралловыхъ породъ, развитыхъ въ рифовомъ массивѣ, мы въ правѣ искать, на основаніи біономическихъ соображеній, лишь въ нижнемъ слоѣ—въ нуллипоровомъ известнякѣ.

Къ той же категоріи данныхъ принадлежатъ указанія различныхъ авторовъ на непосредственную смѣну въ вертикальномъ направленіи средиземноморскихъ осадковъ плотными известняками, сходными по фаунѣ и литологическимъ признакамъ съ верметусовой толщей въ открытомъ мною разрѣзѣ. И въ томъ, и въ другомъ случаѣ здѣсь наблюдается полная взаимная аналогія.

Менѣе опредѣленнымъ соотношеніемъ отличаются многочисленныя литературныя ссылки, свидѣтельствующія о частомъ нахожденіи въ Галиціи на вершинахъ толтровыхъ высотъ глыбъ и скалъ известняка съ фауной смѣшаннаго, средиземноморско-сарматскаго характера. Съ одной стороны онѣ вполнѣ гармонируютъ съ моими наблюденіями, по которымъ верметусовая толща, имѣющая много общаго въ фаунистическомъ и петрографическомъ отношеніяхъ съ вышеупомянутыми глыбами, продолжается мѣстами вверхъ до самого хребта, гдѣ и выступаетъ въ видѣ каменистыхъ бугровъ. Съ другой стороны, однакожъ, приписываемый верметусовой фаунѣ

[1]) Всѣ кластическіе известняки средиземноморскаго яруса, которые мнѣ удавалось видѣть въ предѣлахъ толтровой полосы, принадлежали восточнымъ ея участкамъ и, соотвѣтственно, показывали паденіе слоевъ на О.

переходный характеръ не оправдывается фактическими результатами произведенныхъ мною изысканій, въ прямой зависимости отъ чего разнятся и взгляды на возрастъ заключающей эту фауну породы.

Какъ было мною уже показано въ начальной части настоящей работы, предположеніе о переходномъ характерѣ разсматриваемой фауны покоится на примѣси къ ней сарматскихъ формъ. Примѣсь эта, состоящая всего изъ нѣсколькихъ видовъ (*Pleuropora lapidosa*, *Modiola marginata* и двухъ видовъ *Trochus*), оказывается въ численномъ отношеніи настолько ничтожной: средиземноморскіе типы господствуютъ здѣсь въ такомъ подавляющемъ количествѣ, что даже съ чисто формальной стороны слѣдуетъ отдать предпочтеніе причисленію этой фауны къ средиземноморскому ярусу.

Такое предпочтеніе становится настоятельной необходимостью, если принять въ разсчетъ, что въ соотвѣтственныхъ образованіяхъ изслѣдованнаго мною района подобной примѣси не наблюдается, и что имѣются нѣкоторыя обстоятельства, позволяющія считать эту примѣсь только кажущейся. Сюда надо отнести прежде всего то соображеніе, что глыбы, изъ которыхъ была добыта въ Галиціи верметусовая фауна, не распознавались, повидимому, строго отъ сходныхъ съ ними и сопутствующихъ имъ повсюду глыбъ и скалъ серпулевой породы. Указанному обстоятельству и слѣдуетъ приписать главнымъ образомъ то странное явленіе, что въ качествѣ сарматскаго элемента въ верметусовой фаунѣ фигурируютъ въ большинствѣ случаевъ исключительно виды, свойственные серпулевому горизонту; между тѣмъ какъ формы, характерныя для сарматскихъ отложеній, сравнительно болѣе древнихъ и, соотвѣтственно, болѣе близкихъ по возрасту къ верметусовой толщѣ, блистаютъ въ послѣдней полнымъ своимъ отсутствіемъ (напр., *Erv. Podolica*).

Кромѣ приведенной причины, разсматриваемое явленіе могло обусловливаться и нѣкоторыми особенностями верхней поверхности верметусоваго массива, которыя будутъ мною описаны ниже и которыя не исключаютъ возможности совмѣстнаго нахожденія, даже

въ одномъ и томъ же утесѣ, формъ, принадлежащихъ въ дѣйствительности различнымъ въ хронологическомъ отношеніи фаунамъ.

Что касается, наконецъ, литературныхъ данныхъ, совершенно несовмѣстимыхъ ни въ фактическомъ, ни въ теоретическомъ направленіяхъ съ проводимымъ мною взглядомъ на возрастъ и способъ происхожденія толтровой гряды, то данныя эти ограничиваются лишь утвержденіями Ольшевскаго о налеганіи породъ съ верметусовой фауной на сарматскую свиту, а не обратно, какъ это было обнаружено мною.

Въ виду того, что единственными основаніями для подобныхъ утвержденій послужило очень высокое гипсометрическое положеніе выходовъ верметусоваго известняка, и что положеніе это зависитъ, несомнѣнно, не отъ налеганія верметусовой толщи на сарматъ (какъ полагаетъ Ольшевскій), а отъ ея рифообразнаго выступанія изъ-подъ сарматскаго покрова, утвержденія Ольшевскаго теряютъ свою основу, а слѣдовательно и свое теоретическое значеніе. Присутствіе глыбъ верметусовой породы въ той части склоновъ, которая занята сарматскими осадками, наблюдавшееся, повидимому, Ольшевскимъ, становится тоже вполнѣ естественнымъ и понятнымъ фактомъ. Это — ничто иное, какъ слѣды простыхъ обваловъ вершинныхъ частей рифа, скатившихся по склону въ область прислоненныхъ къ нему осадковъ, причемъ возрастъ послѣднихъ не имѣетъ, очевидно, никакого отношенія ко времени возникновенія самого рифа. Въ одномъ случаѣ постелью будутъ служить сарматскія отложенія, въ другомъ—средиземноморскія. Такой случай и указывается, дѣйствительно, Ольшевскимъ [1]), а также Тессейеромъ [2]).

Какъ видно изъ вышеизложеннаго, теоретическіе результаты моихъ изслѣдованій выдерживаютъ сопоставленіе съ фактами, добытыми другими изслѣдователями въ другихъ участкахъ толтровой

---

[1]) Olszewski. l. c. 1876. Стр. 169.

[2]) Teisseyre. l. c., стр. 301.

гряды. Мало того, многіе изъ этихъ фактовъ, какъ напр., неправильное, наклонное наслоеніе средиземноморскихъ отложеній въ толтровой полосѣ, положеніе крутого склона съ западной стороны и др., только въ свѣтѣ новаго ученія о толтрахъ теряютъ свою прежнюю загадочность, получая вполнѣ опредѣленный смыслъ. Такимъ образомъ, и по своему общему характеру окончательный выводъ настоящей замѣтки существенно разнится отъ господствующаго нынѣ взгляда. Это — не случайное гипотетическое предположеніе, основанное на односторонней оцѣнкѣ единичныхъ фактовъ, а строго координированное во всѣхъ частностяхъ ученіе.

Для полноты, остается лишь выяснить отношеніе этого ученія къ предшествовавшей гипотезѣ, или, другими словами, опредѣлить въ болѣе точной формѣ участіе, принимаемое въ строеніи толтръ тѣми сарматскими мшанковыми породами, въ массовомъ накопленіи которыхъ многіе желали видѣть до настоящаго времени основную причину возникновенія гряды.

Какъ было уже мною указано въ литературномъ обзорѣ, данныя касательно вертикальнаго развитія, а также батрологическаго положенія поименованныхъ породъ, — довольно сбивчивы. Обыкновенно, породы эти разсматриваются, какъ основаніе сарматской свиты, слѣдующее непосредственно вверхъ за кайзервальдскими слоями средиземноморскаго яруса. Но рядомъ съ этимъ существуютъ указанія на подстиланіе ихъ по сосѣдству съ грядой мягкими известняками сармата съ *Ervilia Podolica* и на переслаиваніе съ верхними горизонтами сарматскихъ песчаниковъ и конгломератовъ. Получается, такимъ образомъ, поводъ приписывать разсматриваемымъ образованіямъ очень мощное развитіе въ вертикальномъ направленіи, достаточное для образованія современнаго массива гряды.

На самомъ дѣлѣ, подобная мощность является лишь кажущейся и обусловливается соединеніемъ въ одно хронологическое цѣлое породъ, обозначаемыхъ мною «серпулевымъ» и «верметусовымъ» горизонтами. Ранѣе было упомянуто, что главные мотивы, служащіе

для такого соединенія, именно: нѣкоторое литологическое сходство породъ и предположеніе о спорадическомъ нахожденіи въ верметусовой толщѣ формъ, характерныхъ для серпулеваго известняка, оказываются въ дѣйствительности несостоятельными. Примѣсь сарматскихъ элементовъ къ верметусовой фаунѣ—болѣе чѣмъ сомнительна. Литологическое сходство является тоже очень отдаленнымъ: въ то время, какъ въ серпулевомъ известнякѣ значительное большинство окаменѣлостей сохранило свою раковину, въ верметусовой толщѣ всѣ органическіе остатки (за исключеніемъ *Pecten* и, вѣроятно, *Ostrea*) встрѣчаются лишь въ видѣ наружныхъ отпечатковъ и внутреннихъ ядеръ.

Что касается взаимнаго отношенія серпулевыхъ и верметусовыхъ породъ въ батрологическомъ направленіи, то отношеніе это не было выяснено до настоящаго времени въ окончательной формѣ, за отсутствіемъ достаточно полныхъ разрѣзовъ въ той части гряды, гдѣ развиты оба типа породъ. Предполагалось, однакожъ, что мшанковые (серпулевые) известняки являются, какъ бы замѣстителями верметусовыхъ породъ и составляютъ, слѣдовательно, лишь дробную фацію послѣднихъ.

Произведенныя мною изслѣдованія даютъ и въ этомъ направленіи очень цѣнныя указанія.

Хребетъ возвышенности, на одномъ изъ склоновъ которой (восточномъ), былъ наблюдаемъ мною описанный ранѣе разрѣзъ верметусовой толщи, занятъ отчасти выходами серпулевыхъ известняковъ. Послѣдніе образуютъ на сѣверной оконечности хребта цѣлый рядъ скалистыхъ утесовъ, высотою приблизительно въ 2—3 саж. Къ югу утесы постепенно исчезаютъ, параллельно съ нѣкоторымъ пониженіемъ профиля (представляющемъ, повидимому, результатъ новѣйшей денудаціи), и наружу выступаютъ бугры верметусовой толщи, изъ которой собственно и сложенъ массивъ возвышенности. По сосѣдству съ подобными буграми замѣчается тутъ мѣстами крайне любопытное явленіе, состоящее въ томъ, что нерѣдко

всего въ нѣсколькихъ шагахъ отъ верметусовыхъ бугровъ залегаютъ породы, обнаруживающія много своеобразнаго какъ въ литологическомъ, такъ и фаунистическомъ отношеніяхъ. Это — или мягкій бѣлый известнякъ оолитовиднаго сложенія, переполненный мелкими гастероподами, или же конгломератообразный известнякъ, состоящій изъ сѣрой основной массы и включенныхъ въ нее участковъ бѣлаго мягкаго известняка, напоминающихъ по своему очертанію и однородной структурѣ вывѣтрѣлые шарики нуллипоръ. Въ первой разновидности, кромѣ многочисленныхъ *Rissoa inflata* и *angulata*, встрѣчены были также *Serpula gregalis*, *Cardium obsoletum* и *Ervilia Podolica*, причемъ у всѣхъ почти ископаемыхъ наблюдалось присутствіе раковины. Вторая разновидность оказалась богатой трохусами, среди которыхъ, вслѣдствіе неудовлетворительной въ общемъ ихъ сохранности, можно было распознать лишь одну форму, очень близкую къ *Trochus sannio* Eichw. Вмѣстѣ съ трохусами изрѣдка здѣсь попадаются и *Serpulae*, именно *Serpula gregalis* Eichw.

Какъ показываютъ органическіе остатки, разсматриваемыя породы принадлежатъ сарматскому ярусу. Въ общемъ, онѣ обнаруживаютъ нѣкоторое сходство съ отложеніями серпулеваго горизонта, вслѣдствіе присутствія *Serpula gregalis* и массоваго развитія представителей группы *Rissoa inflata*. Въ частности, однакожъ, замѣчаются существенныя уклоненія. Кромѣ литологическихъ особенностей, различіе проявляется еще въ присутствіи *Ervilia Podolica*—формы, чуждой серпулевой толщѣ, а также въ обиліи трохусовъ, составляющемъ рѣзкую противоположность съ полнымъ отсутствіемъ такихъ обыденныхъ для серпулеваго горизонта ископаемыхъ, какъ *Modiola navicula* и кардіумовъ изъ группы *C. protractum*.

Подобная своеобразность пріобрѣтаетъ особенное значеніе въ связи съ залеганіемъ породъ въ непосредственной близости къ выходамъ верметусовой толщи и притомъ въ районѣ, гдѣ серпу-

левыя отложенія частью смыты. Она позволяетъ предполагать, что въ вертикальномъ направленіи серпулевые известняки слѣдуютъ за верметусовой толщей въ предѣлахъ описываемой возвышенности (косвенно, во всей толтровой полосѣ) не непосредственно, и что промежуточнымъ звеномъ, въ батрологическомъ смыслѣ, являются тутъ мягкіе известняки съ *Ervilia Podolica* и многочисленными трохусами. Другими словами, имѣется полное основаніе усматривать въ данномъ случаѣ явленіе, аналогичное тѣмъ фактамъ, которые были наблюдаемы въ Галиціи, по сосѣдству съ толтровой грядой. Здѣсь породы съ фауной серпулеваго горизонта оказались налегающими непосредственно на слой мягкаго сарматскаго известняка съ *Ervilia Podolica* и другими чисто сарматскими формами, и только ниже послѣдняго слоя начиналась область развитія средиземноморскихъ отложеній.

Существованіе вышеуказанной аналогіи можетъ служить новымъ доводомъ въ пользу принадлежности верметусовой толщи къ средиземноморскому ярусу, такъ какъ толща эта занимаетъ, очевидно, въ толтровомъ районѣ такое же батрологическое положеніе, какое свойственно средиземноморскимъ отложеніямъ въ предгоріяхъ. Кромѣ того, отсутствіе тѣсной батрологической и, соотвѣтственно, хронологической связи между серпулевымъ горизонтомъ съ одной стороны и средиземноморскими осадками съ другой (включая сюда и верметусовую толщу) даетъ вполнѣ естественное объясненіе тому обстоятельству, что фауна серпулеваго горизонта обладаетъ чисто сарматскимъ *habitus*'омъ, безъ малѣйшей примѣси средиземноморскихъ элементовъ.

Менѣе понятнымъ является, на первый взглядъ, отношеніе известняковъ съ *Ervilia Podolica* и *Trochus* къ верметусовой толщѣ.

Фауны той и другой свиты, а равно и породы, разнятся другъ отъ друга какъ въ общемъ, такъ и въ деталяхъ. Въ первой (верметусовой) господствуютъ исключительно средиземноморскіе типы и

формы, въ послѣдней—чисто сарматскія ископаемыя, причемъ и способъ сохранности органическихъ остатковъ въ обоихъ случаяхъ различенъ. Подобное различіе обнаруживается съ совершенной отчетливостью даже тогда, если сравнивать куски породы, выбитые изъ рядомъ лежащихъ выходовъ. Такъ напр., въ кускахъ, выколоченныхъ изъ верметусоваго плотнаго известняка, образующаго одинъ изъ бугровъ на хребтѣ упомянутой выше возвышенности, были мною найдены слѣдующія окаменѣлости: *Cer. deforme*, *Rissoina pusilla*, *Chama* sp., *Lima* sp., *Cardium* sp. (гр. *Car. paeechinatum*), *Rissoa* sp. (cf. *planaxoides*), *Arca* sp., *Haliotis* sp., *Bryzoa*, т. е. тѣ же самые органическіе остатки, которые характеризуютъ толщу въ области ея сплошного развитія на восточномъ склонѣ возвышенности. Между тѣмъ, поиски въ известнякахъ, выступающихъ на поверхность по сосѣдству, привели къ открытію той чисто сарматской фауны, которая была приведена ранѣе и наиболѣе отличительнымъ признакомъ которой слѣдуетъ признать присутсвіе *Erv. Podolica*.

Ненормальность явленія обнаруживается здѣсь главнымъ образомъ въ томъ, что оба выхода удалены другъ отъ друга всего на нѣсколько шаговъ и залегаютъ на одномъ приблизительно гипсометрическомъ уровнѣ. Въ частности, известняки съ сарматскими окаменѣлостями лежатъ даже нѣсколько ниже, сравнительно съ верхушкой верметусоваго бугра. Въ итогѣ получается нѣчто, подобное тому, что̀ наблюдается въ серпулевомъ известнякѣ, гдѣ различныя части одного и того же утеса содержатъ нерѣдко и различные органическіе остатки, въ прямой зависимости отъ измѣненія—въ горизонтальномъ направленіи—взаимнаго сочетанія организмовъ. Разница лишь въ томъ, что въ данномъ случаѣ контрастъ между сосѣдними фаунистическими группами оказывается гораздо болѣе рѣзко выраженнымъ, во всѣхъ притомъ отношеніяхъ: и по внезапности смѣны (отсутствію постепенныхъ переходовъ), и по интенсивной обособленности соприкасающихся колоній (чисто среди-

земноморской и чисто сарматской), а также въ томъ, что совмѣстно съ фауной мѣняются существенно и литологическія свойства породы.

Такъ какъ указанный контрастъ былъ мною замѣченъ уже на мѣстѣ, то при изслѣдованіи вниманіе мое было направлено прежде всего къ тому, чтобы убѣдиться, не обусловливается ли разсматриваемый случай залеганіемъ породъ во вторичнымъ мѣстонахожденіи. Результаты получились отрицательные. Обѣ породы находятся, повидимому, *in situ*, насколько объ этомъ можно судить по общему характеру выходовъ и мѣстности.

Остается поэтому искать для описываемаго явленія другой разгадки, а именно: или допустить, что рядомъ лежащіе известняки принадлежатъ, дѣйствительно, одному и тому же горизонту, который содержитъ фауну смѣшаннаго типа вслѣдствіе своего промежуточнаго положенія на самой границѣ, отдѣляющей средиземноморскій ярусъ отъ сарматской свиты, или же усматривать въ этомъ явленіи простой случай несогласнаго напластованія хронологически различныхъ породъ.

Не смотря на то, что первое предположеніе находится въ полной гармоніи съ господствующими въ литературѣ взглядами на возрастъ и характеръ толтровыхъ известняковъ, его приходится признать мало вѣроятнымъ, въ виду его совершенной произвольности—по крайней мѣрѣ, въ примѣненіи къ разсматриваемому случаю. Дѣйствительно, всѣ факты, а равно детали, наблюдавшіеся мною и изложенные преднамѣренно съ возможно большей полнотою, говорятъ противъ возможности одновременнаго существованія верметусовой фауны съ фауной сарматской не только въ вѣкъ образованія верметусоваго рифоваго массива, но и къ концу этого вѣка.

Наоборотъ, тѣ же факты и детали, какъ напр., совершенно обособленное отъ сармата развитіе верметусовой толщи въ батрологическомъ, фаунистическомъ и литологическомъ направленіяхъ, въ связи съ гипсометрическими особенностями наружной ея поверх-

ности, указываютъ на несогласное въ общемъ налеганіе на эту толщу сарматскихъ отложеній, заставляя тѣмъ самымъ считать весьма вѣроятнымъ существованіе несогласій въ напластованіи болѣе частнаго характера.

Присутствіе подобныхъ несогласій становится даже обязательнымъ явленіемъ, если вспомнить, что внѣшняя поверхность верметусоваго рифа должна была быть усѣянной, по аналогіи съ современными рифовыми постройками, многочисленными неправильными углубленіями и пустотами. Впослѣдствіи, съ началомъ сарматскаго вѣка, обломочный матеріалъ въ сопровожденіи свойственныхъ этому вѣку ископаемыхъ долженъ былъ скопляться по преимуществу въ углубленіяхъ и пустотахъ, приходя, такимъ образомъ, въ очень тѣсную связь съ рифовымъ массивомъ въ гипсо- и стратиграфическомъ отношеніяхъ. Мы въ правѣ даже допустить a priori возможность такого случая, что сарматскіе осадки, сохранившіеся въ углубленіяхъ, не отлагались вовсе на очень выпуклыхъ (соотвѣтственно болѣе мелководныхъ) участкахъ рифовой поверхности, вслѣдствіе постояннаго сноса ихъ оттуда, обусловливаемаго колебательнымъ движеніемъ воды при волненіи. Въ такихъ приподнятыхъ пунктахъ зоогеновыя породы верметусоваго рифа могутъ смѣняться по направленію вверхъ непосредственно зоогеновыми же образованіями серпулеваго горизонта, не смотря на отсутствіе между соприкасающимися отложеніями непосредственной хронологической близости.

Лучшимъ подтвержденіемъ того, что процессы и явленія, анологичные предполагаемымъ, имѣли, дѣйствительно, мѣсто послѣ возникновенія толтроваго верметусоваго массива, могутъ служить факты, добытые преимущественно при изслѣдованіи галиційской територіи. Такъ напр., жилы и включенія сарматскаго песчаника въ твердомъ толтровомъ известнякѣ, описанные Тессейеромъ, свидѣтельствуютъ о существованіи въ массивѣ пустотъ и углубленій, между тѣмъ какъ гальки и куски верме-

тусоваго известняка, погребенные въ прислоненной свитѣ сарматскихъ конгломератовъ, приходится разсматривать, какъ продуктъ разрушающаго вліянія на толтровый банкъ прибоя волнъ во время отложенія сарматскихъ породъ. Другими словами, приходится допустить, что многія части верметусоваго рифоваго массива даже во второй половинѣ сарматскаго вѣка (конгломераты лежатъ выше эрвиліевыхъ известняковъ) были лишены еще сарматскаго покрова, въ прямой зависимости отъ ихъ положенія, близкаго къ поверхности моря. Въ томъ же направленіи говоритъ и конгломератовидная структура описанныхъ мною ранѣе известняковъ съ *Trochus*, выполняющихъ, повидимому, углубленія на гребнѣ толтроваго рифа.

Такимъ образомъ, и фактическія данныя и теоретическія соображенія заставляютъ признать тѣсную топогеологическую связь, наблюдающуюся иногда между породами съ верметусовой и сарматской фаунами на вершинахъ толтровой гряды, явленіемъ случайнымъ, зависящимъ исключительно отъ мѣстныхъ несогласій въ напластованіи, а не отъ хронологическаго тождества породъ и фаунъ. Обѣ фауны оказываются въ толтровой полосѣ очень рѣзко обособленными, и если въ литературѣ имѣются указанія на существованіе породъ со смѣшанной фауной, то указаніямъ этимъ нельзя пока придавать особенной вѣры ни въ общемъ, ни въ частностяхъ, въ виду тѣхъ стратиграфическихъ осложненій, которыя, какъ было мною фактически показано, обязательно присущи всему толтровому району и которыя никѣмъ изъ изслѣдователей до настоящаго времени въ разсчетъ не принимались.

Въ виду всесторонняго освѣщенія разсматриваемаго явленія, считаю нелишнимъ подвергнуть обсужденію еще одну его сторону, могущую возбудить нѣкоторое недоумѣніе. Дѣло въ томъ, что фаунистическая обособленность верметусовой толщи по отношенію къ вышележащей свитѣ сарматскаго возраста обнаруживается, какъ вытекаетъ изъ моихъ изслѣдованій, съ гораздо большей интенсивностью,

чѣмъ это принимается въ новѣйшихъ работахъ для средиземноморскихъ и сарматскихъ отложеній вообще, и чѣмъ это наблюдается въ Галиціи, во внѣтолтровой области, а равно въ Польшѣ. Въ предѣлахъ поименованныхъ територій давно уже извѣстны нѣкоторые средиземноморскіе типы, какъ напр., *Pleurotoma Doderleini*, *Pecten* sp., *Ostrea* sp., которые, хотя и спорадически, встрѣчаются, однакожъ, въ несомнѣнномъ сарматѣ. Между тѣмъ, въ толтровой грядѣ ничего подобнаго мною обнаружено не было и даже предшествующія по времени указанія о нахожденіи въ сарматѣ толтръ двухъ видовъ *Lima* и одной формы *Haliotis* признаются мною далеко небезупречными по своей достовѣрности.

Не смотря на свою кажущуюся странность, несоотвѣтствіе это объясняется, на мой взглядъ, довольно естественно. Оно обусловливается, повидимому, главнымъ образомъ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ самой высокой части гряды, гдѣ развита verметусовая рифовая толща, нижніе слои сарматской свиты рѣдко доступны наблюденію [1]) и во многихъ случаяхъ совершенно, вѣроятно, отсутствуютъ [2]). Сохранился съ достаточною полнотою лишь серпулевый горизонтъ, фауна котораго обладаетъ чисто сарматскимъ характеромъ въ прямой зависимости отъ очень высокаго положенія ея въ схемѣ сармата. Другую возможную причину разсматриваемой дисгармоніи можно усматривать въ томъ обстоятельствѣ, что верметусовая фауна, вслѣдствіе принадлежности ея коралловой фаціи, состоитъ преимущественно изъ элементовъ, не отличающихся той степенью индиферентности, какая обязательно

[1]) Известняки съ *Erv. Podolica* и *Trochus*, найденные и описанные мною ранѣе, являются пока единственнымъ примѣромъ совмѣстнаго нахожденія верметусовыхъ, серпулевыхъ и эрвиліевыхъ отложеній.

[2]) Какія неожиданности встрѣчаются иногда при несогласномъ напластованіи породъ, видно, напр., изъ того, что въ мѣловой толщѣ Польши ценоманскій и, отчасти, туронскій ярусы были открыты лишь тогда, когда удалось случайно собрать окаменѣлости въ песчаникахъ и конгломератахъ, образующихъ жилы въ юрскихъ известнякахъ. Нѣчто подобное можетъ имѣть мѣсто и въ повышенной части толтровой гряды по отношенію къ первымъ по времени осадкамъ сарматскаго яруса.

требуется отъ организмовъ, встрѣчающихся безразлично и въ средиземноморскихъ, и въ сарматскихъ осадкахъ.

Прямымъ слѣдствіемъ строгаго взаимнаго разграниченія верметусоваго и серпулеваго горизонтовъ,—составляющаго одно изъ основныхъ положеній настоящей работы,—является тотъ выводъ, что серпулевыя породы (носившія прежде названіе мшанковыхъ, или мембранипоровыхъ), принимаютъ очень второстепенное участіе въ строеніи толтровой гряды. Рифъ со всѣми его особенностями существовалъ уже ранѣе. Серпули и мшанки воспользовались лишь готовымъ мелководнымъ банкомъ. Онѣ усилили, по всей вѣроятности, нѣсколько рельефъ послѣдняго, накопляясь здѣсь въ большемъ количествѣ,чѣмъ въ прилегающихъ районахъ, гдѣ имѣются нѣкоторые фактическіе намеки на выкливаніе серпулевыхъ известняковъ и замѣщеніе ихъ въ горизонтальномъ направленіи глинистыми породами.

Весьма любопытнымъ въ данномъ случаѣ обстоятельствомъ является то, что условіемъ, благопріятствовавшимъ для подобнаго усиленнаго накопленія серпуль и мшанокъ, слѣдуетъ, повидимому, признать не столько абсолютную глубину извѣстнаго пункта, сколько его относительную приподнятость надъ непосредственно примыкающей мѣстностью. Къ такому заключенію приводитъ крайне разнообразное, въ гипсометрическомъ смыслѣ, залеганіе серпулевыхъ известняковъ, наблюдающееся со стороны западнаго, крутого склона толтровой гряды и указывающее на довольно обширное батиметрическое распространеніе серпулевыхъ колоній. Какъ было уже ранѣе неоднократно мною упоминаемо, серпулевые известняки появляются здѣсь и на самыхъ высокихъ гребняхъ, и у подножія послѣднихъ, но всякій разъ на выпуклыхъ частяхъ рельефа, — на вершинахъ болѣе или менѣе изолированныхъ бугровъ и холмовъ. Наоборотъ, въ котловинахъ развиты уже, повидимому, мергели, содержащіе только многочисленные остатки *Cardium*.

Косвеннымъ подтвержденіемъ разсматриваемаго обстоятельства можетъ служить и тотъ фактъ, что обиліе отдѣльно стоящихъ холмовъ съ серпулевыми скалами на вершинахъ наблюдается только на западной окраинѣ рифа, обращенной къ открытой части бассейна, гдѣ a priori должны были господствовать самыя благопріятныя условія для возникновенія значительныхъ и притомъ внезапныхъ неровностей въ морскомъ днѣ. Противоположное замѣчается на восточномъ, прибрежномъ склонѣ гряды, который, какъ и слѣдовало ожидать по теоріи, отличается сравнительно большей пологостью и, главное, правильностью. Серпулевые известняки очень скоро тутъ исчезаютъ, не смотря на относительно высокое гипсометрическое залеганіе ихъ постели, и даже въ области развитія не проявляютъ обыкновенно своего присутствія въ какихъ-либо обособленныхъ формахъ рельефа: единственными ихъ слѣдами являются здѣсь часто лишь глыбы округлаго очертанія, залегающія притомъ нерѣдко во вторичномъ мѣстонахожденіи [1]).

Подобная тѣсная зависимость между скопленіями серпулеваго известняка и рельефомъ морского дна представляетъ въ данномъ случаѣ очень интересное явленіе и въ другомъ отношеніи. Она помогаетъ намъ уяснить себѣ геологическій характеръ и причины возникновенія тѣхъ оригинальныхъ бугровъ и холмовъ, о которыхъ я упоминалъ выше и наблюдать внутреннее строеніе которыхъ никому еще не удавалось.

Холмы эти образуютъ мѣстами родъ предгорій, примыкающихъ къ западному, крутому склону толтровой гряды, и отличаются крайней измѣнчивостью какъ по абсолютной высотѣ, такъ

[1]) Послѣднее явленіе наводитъ на мысль, что, ранѣе полнаго выклиниванія, серпулевая толща теряетъ, по всей вѣроятности, свою связность и замѣщается отдѣльными линзами серпулеваго известняка съ глинистой массой въ промежуткахъ, подобно тому, какъ это свойственно мшанковымъ породамъ Керченскаго полуострова.

и по группировкѣ. Чаще всего они располагаются по направленію, перпендикулярному къ основному массиву гряды, образуя короткія цѣпи холмовъ и холмиковъ. Рѣже соотношеніе бугровъ становится неправильнымъ и принимаетъ отчасти кольцевидную форму.

Въ первомъ случаѣ получается ландшафтъ вполнѣ денудаціоннаго характера. Ряды холмовъ имѣютъ видъ уцѣлѣвшихъ контрфорсовъ, оторванныхъ отъ сплошной стѣны, которая выдвигалась, повидимому, нѣкогда гораздо далѣе на западъ, сравнительно съ теперешней границей рифоваго массива. Вторая группировка напоминаетъ нѣсколько, хотя и очень условно, «атоллы съ ихъ лагунами».

Соотвѣтственныя толкованія — въ обобщенной, конечно, формѣ — и были высказываемы уже неоднократно въ литературѣ. Одни изслѣдователи относили возникновеніе толтровой гряды исключительно на счетъ эрозіонныхъ процессовъ новѣйшаго времени, другіе считали конфигурацію гряды первичнымъ явленіемъ, зависящимъ отъ принадлежности ея сложному атоллу. Обѣ гипотезы кажутся мнѣ, однакожъ, мало удовлетворительными, и притомъ не только въ отношеніи общаго вопроса о происхожденіи всей гряды, но и въ примѣненіи къ частному случаю, — для объясненія возникновенія загадочныхъ предгорій [1]).

Противъ исключительнаго вліянія на рельефъ окраинной части толтровой полосы новѣйшей эрозіи говоритъ то обстоятельство, что и на самыхъ высокихъ хребтахъ и на низкихъ буграхъ сохранилось наиболѣе молодое изъ здѣшнихъ сарматскихъ отложеній, именно серпулевый известнякъ. Современный рельефъ разсматриваемыхъ предгорій приходится, слѣдовательно, признать первозданнымъ, по крайней мѣрѣ, въ отношеніи главныхъ его особенностей: обособленности холмовъ и ихъ гипсометрическаго разнообразія.

---

[1]) Рифовый характеръ и коралловое строеніе центральной части толтровой гряды не исключаютъ сами по себѣ возможности иного происхожденія предгорій, въ томъ числѣ и возможности образованія послѣднихъ путемъ нагроможденія серпулевыхъ и мшанковыхъ остатковъ въ послѣдующую за рифовой эпоху.

Что касается атолловой гипотезы, то фактическая ея основа тоже очень шатка. Такъ напр., въ той самой мѣстности, гдѣ Барботомъ-де-Марни былъ усмотрѣнъ небольшой, сохранившійся, однакожъ, съ достаточной ясностью кольцеобразный атоллъ, въ дѣйствительности наблюдается слѣдующее. Часть предполагаемаго кольца, направленная къ западу, состоитъ изъ изолированныхъ бугровъ, круговое расположеніе и взаимная связь которыхъ проявляются далеко не отчетливо. Холмы существенно разнятся другъ отъ друга по высотѣ и обладаютъ довольно правильной конической формой, свойственной также многимъ другимъ холмамъ, стоящимъ уже совершенно одиноко (см. таблицу). Какого-либо закономѣрнаго соотношенія между склонами, обращенными наружу и внутрь кольца, притомъ не обнаруживается. Наибольшій, однакожъ, диссонансъ производитъ въ данномъ случаѣ небольшой бугоръ, подымающійся какъ разъ въ самой серединѣ предполагаемаго атолла, т. е. тамъ, гдѣ ему, по теоріи, уже никоимъ образомъ быть не полагается. Только на восточной окраинѣ описываемаго кольца замѣчается нѣсколько бо́льшая правильность, являющаяся прямымъ послѣдствіемъ развитія здѣсь главнаго толтроваго массива.

Если, кромѣ приведеннаго, принять въ соображеніе, что атолловидная группировка возвышенностей наблюдается въ толтровой полосѣ очень рѣдко, то станетъ очевиднымъ, что въ ней мы должны видѣть лишь случайную орографическую комбинацію, а не явленіе, могущее служить основой для какихъ-либо обобщеній на счетъ происхожденія всей гряды или отдѣльныхъ элементовъ ея рельефа, какими являются разсматриваемыя предгорія.

Разъясненія геологической природы послѣднихъ приходится искать, слѣдовательно, въ другихъ причинахъ, причемъ прежде всего возникаетъ вопросъ, состоятъ ли эти предгорія цѣликомъ изъ серпулевыхъ породъ, или нѣтъ?

Ранѣе, какъ извѣстно, вопросъ разрѣшался въ утвердительномъ смыслѣ и притомъ вполнѣ естественно; такъ какъ предполагалось,

что главный массивъ сложенъ тоже исключительно изъ породъ серпулеваго (мшанковаго) горизонта. Теперь, въ виду фактовъ, добытыхъ мною касательно состава осевого участка, положеніе вопроса нѣсколько мѣняется: получается возможность еще другого его рѣшенія, именно того предположенія, что предгорія, подобно главной цѣпи, сложены внутри изъ средиземноморскихъ осадковъ, серпулевые же известняки развиты лишь на вершинахъ и склонахъ.

Послѣднее рѣшеніе и кажется мнѣ наиболѣе правдоподобнымъ; такъ какъ, кромѣ общей аналогіи, оно подкрѣпляется косвенно также другими, ранѣе приведенными фактами. Дѣйствительно, факты эти приводятъ, какъ было показано, къ предположенію, что накопленіе серпулевой известняковой породы происходило главнымъ образомъ, если только не исключительно, на выпуклыхъ частяхъ рельефа. Необходимо поэтому допустить, что современная конфигурація предгорій является въ общихъ чертахъ лишь отраженіемъ того рельефа предгорной полосы, какой былъ ей свойственъ во время, предшествующее отложенію серпулевыхъ породъ. Другими словами, необходимо допустить, что остовы холмовъ и бугровъ въ предгоріяхъ сложены изъ какой-то другой породы, чѣмъ та, которая выступаетъ наружу на вершинахъ и склонахъ. Такой породой могутъ быть только известняки коралловой фаціи средиземноморскаго яруса, потому что только въ отношеніи этихъ известняковъ имѣется полное фактическое и теоретическое основаніе предполагать крайне неправильный способъ наростанія въ вертикальномъ направленіи.

Топографическій характеръ предгорій—ихъ концентрація у подножія западнаго, крутого склона толтроваго рифоваго массива—можетъ служить тоже косвеннымъ доводомъ въ пользу изложеннаго выше представленія о внутреннемъ строеніи предгорій. Фактъ этотъ позволяетъ даже подойти еще ближе къ рѣшенію вопроса о предгоріяхъ: опредѣлить генетическое отно-

шеніе послѣднихъ къ главному массиву. Онъ даетъ намъ право усматривать въ неправильностяхъ рельефа предгорной толтровой полосы явленіе, сходное съ тѣмъ, какое наблюдается въ современныхъ рифахъ на окраинахъ, обращенныхъ къ открытому морю и подверженныхъ напору морского прибоя. Здѣсь тоже возникаетъ масса неровностей въ конфигураціи дна частью отъ разрушающаго вліянія волненія на рифовый массивъ, частью отъ накопленія у подножія склона глыбъ и обломковъ, оторванныхъ отъ вышележащихъ участковъ рифа. Въ извѣстныхъ случаяхъ подобныя накопленія становятся годными для колонизаціи ихъ кораллами и, продолжая наростать самостоятельно, достигаютъ самой разнообразной высоты вплоть до той, которая свойственна основному рифу.—Такое же гипсометрическое разнообразіе наблюдается и въ толтровыхъ предгоріяхъ. Обособленіе послѣднихъ приходится считать одновременнымъ съ ростомъ толтроваго рифоваго массива и отнести главнымъ образомъ къ досарматской эпохѣ,—къ вѣку средиземноморскаго яруса.

Что касается породъ серпулеваго горизонта, то участіе ихъ въ строеніи предгорій, очевидно, такое же, какъ и въ самомъ массивѣ. Онѣ образуютъ лишь верхній, нетолстый покровъ. Покровъ имѣетъ, по всей вѣроятности, бóльшую толщину на вершинахъ и склонахъ толтровыхъ возвышенностей, чѣмъ въ промежуткахъ, и усиливаетъ въ общемъ гористость гряды. Въ частности, однакожъ, усиленіе это приходится признать не особенно выдающимся и уравновѣшеннымъ въ значительной степени, если только не вполнѣ, маскировскою подножій гряды, зависящею отъ болѣе мощнаго здѣсь развитія, чѣмъ на гребняхъ, обломочныхъ породъ сарматскаго яруса.

Подчиненная роль, приписываемая, такимъ образомъ, серпулевымъ породамъ, оправдывается въ дѣйствительности и другими, менѣе непосредственными соображеніями. Извѣстно, напр., что въ современныхъ моряхъ серпули способны на коралловыхъ по-

стройкахъ обусловливать возникновеніе второразрядныхъ формъ рельефа (въ нѣкоторыхъ случаяхъ даже атолловиднаго внѣшняго вида), самостоятельныхъ рифовъ, однако, никогда не образуютъ. Въ отношеніи мшанокъ и этого даже не наблюдается.

Въ полномъ согласіи съ вышеизложеннымъ находится и неизвѣстный пока въ геологической литературѣ фактъ присутствія серпулевыхъ известняковъ, совершенно сходныхъ по литологическимъ признакамъ, а равно и по фаунѣ, съ толтровыми, въ сарматѣ Люблинской губерніи; между тѣмъ, никѣмъ изъ изслѣдователей не указывается на нахожденіе въ поименованномъ районѣ возвышенностей и холмистыхъ грядъ толтроваго типа.

Совершенно второстепенное вліяніе на общій характеръ рельефа необходимо приписать и эрозіоннымъ процессамъ послѣсарматской эпохи. За исключеніемъ тѣхъ немногихъ долинъ и ущелій, которыя образованы современными потоками въ мѣстахъ пересѣченія послѣдними толтровой гряды, едва ли есть основаніе относить на счетъ эрозіи возникновеніе какихъ-либо другихъ изъ болѣе или менѣе существенныхъ элементовъ рельефа [1]). Лучшимъ подтвержденіемъ такого заключенія можетъ служить рѣдкость выходовъ коренной породы рифа изъ-подъ сарматскаго покрова, а также присутствіе серпулевой облицовки даже на западномъ, крутомъ склонѣ гряды. Облицовка эта и породила, собственно, всѣ научныя недоразумѣнія. Часть изслѣдователей, наблюдая сплошное распространеніе подобной облицовки на толтровыхъ склонахъ, начиная отъ ихъ основанія вплоть до хребта, приходила естественно къ выводу о сплошномъ развитіи сходныхъ породъ и во внутреннемъ ядрѣ гряды. Въ результатѣ получились: съ одной стороны, гипотеза о мшанковомъ

[1]) Въ деталяхъ, какъ напр., въ отношеніи частичнаго сноса глинистыхъ породъ, параллельныхъ серпулевымъ известнякамъ, эрозія, конечно, не могла остаться безъ всякаго воздѣйствія, равно какъ и процессы вывѣтриванія — въ отношеніи расчлененія серпулевыхъ скалъ на отдѣльныя части.

рифѣ, съ другой,—предположеніе о тѣсной причинной связи рельефа толтровой гряды съ процессами «метаморфизаціи и вывѣтриванія». Нѣкоторые, наконецъ, наблюдатели, видя склоны занятыми серпулевыми породами, а вершины—известняками съ фауной, совершенно отличною отъ сарматской, усмотрѣли въ этихъ известнякахъ представителей какого-то особаго горизонта, батрологически и хронологически болѣе новаго, сравнительно съ сарматомъ, выступающимъ на склонахъ. Подобныя недоразумѣнія составляютъ, впрочемъ, довольно заурядное явленіе въ геологической литературѣ, когда вопросъ идетъ о рифообразно залегающихъ осадкахъ, какъ въ этомъ мнѣ пришлось убѣдиться на другомъ примѣрѣ, который будетъ описанъ впослѣдствіи.

Мои наблюденія, въ сущности, только тѣмъ и отличаются отъ прежнихъ, что они касаются склоновъ чисто эрозіоннаго происхожденія, гдѣ геологическое строеніе не затемняется серпулевой оторочкой. Новизна, вносимая въ вопросъ этими наблюденіями можетъ служить новымъ доказательствомъ ничтожнаго моделирующаго воздѣйствія на гряду эрозіонныхъ процессовъ [1]).

Кромѣ довольно спеціальнаго вопроса о происхожденіи толтръ, изложенныя въ настоящей работѣ данныя измѣняютъ существенно и многія другія, болѣе общія воззрѣнія на жизнь галиційскаго

[1]) Къ числу условій, способствовавшихъ немало ясности найденнаго и описаннаго мною ранѣе разрѣза слѣдуетъ отнести также его продольное положеніе въ отношеніи простиранія гряды. Положеніе это даетъ теоретическую гарантію на счетъ исключительно эрозіоннаго происхожденія долины, фактически проявляющагося въ однородной, значительной притомъ крутизнѣ обоихъ склоновъ, а также въ одинаковой приблизительно высотѣ послѣднихъ. Инымъ характеромъ могутъ обладать и, повидимому, дѣйствительно обладаютъ поперечныя долины, такъ какъ въ этомъ случаѣ только нижняя ихъ часть обязана, несомнѣнно, своимъ происхожденіемъ эрозіи, другая же часть (верхняя) можетъ быть нерѣдко съ полнымъ правомъ отнесена на счетъ размыва, имѣвшаго мѣсто въ досарматскую эпоху, въ прямой зависимости отъ чего склоны отличаются тутъ большей пологостью и присутствіемъ серпулеваго покрова.

міоценоваго бассейна. Ими прежде всего устанавливается тѣснѣйшая аналогія между міоценовыми осадками поименованнаго бассейна и географическими его сосѣдями.

Дѣйствительно, не говоря уже о тѣхъ непонятныхъ осложненіяхъ, которыя возникали изъ фактовъ, приведшихъ въ итогѣ къ установленію надсарматскаго яруса, и которыя устраняются вполнѣ лишь результатами описываемыхъ изслѣдованій, мы находимъ даже въ новѣйшей геологической литературѣ многочисленныя указанія на своеобразность галиційскаго міоцена въ томъ или другомъ направленіи.

Такъ напр., Гильберъ обращаетъ вниманіе на полное отсутствіе въ средиземноморскихъ отложеніяхъ Галиціи рифовыхъ коралловъ[1]). Между тѣмъ, теперь оказывается, что подобные кораллы тутъ, несомнѣнно, существовали, и если нахожденіе ихъ ускользало до сихъ поръ отъ вниманія геологовъ, то это обусловливается совершенно побочными обстоятельствами: малой изученностью заключающей ихъ толщи, а также литологическими свойствами послѣдней.

Тотъ же ученый, резюмируя данныя касательно фаунистическихъ особенностей сарматскаго яруса Галиціи, характеризуетъ ихъ слѣдующимъ образомъ: «Wahrscheinlich war der Wechsel der physikalischen Bedingungen hier nicht so verderblich für die Mediterranfauna, als in den übrigen sarmatischen Localitäten, vielleicht auch ist ein grösserer Theil derselben bis ans Ende sarmatischer Zeit erhalten geblieben» [1]). Обратное вытекаетъ изъ моихъ наблюденій. Они показываютъ, что сарматская фауна галиційской територіи является столь же обособленной отъ нижележащей—средиземноморской, какъ и въ сосѣднихъ районахъ, напр., въ польскомъ. Въ нижнихъ горизонтахъ сармата, развитыхъ преимущественно внѣ толтровой полосы, здѣсь встрѣчаются еще споради-

---

[1]) l. c., стр. 298.

[1]) l. c., стр. 314.

чески типы, близкіе къ средиземноморскимъ, но зато въ верхней части яруса, всякій слѣдъ подобныхъ типовъ исчезаетъ, какъ это наблюдается и въ другихъ занятыхъ сарматомъ географическихъ областяхъ.

Приведенными сопоставленіями не исчерпывается, однакожъ, запасъ аналогій. Обнаруживается еще одно любопытное сходство и притомъ въ отношеніи довольно далекой територіи, именно керченской. Серпулевые известняки, богатые мшанками, занимаютъ въ разрѣзѣ толтроваго сармата такое же приблизительно батрологическое положеніе, какъ мшанковые породы Керченскаго полуострова, репрезентируя, подобно послѣднимъ, верхніе горизонты сарматскаго яруса.

Замѣчается соотвѣтствіе съ другими областями и въ отношеніи трансгрессивнаго залеганія сармата. Сарматская трансгрессія проявляется въ данномъ случаѣ не только географически, т. е. не только въ томъ, что отложенія сарматскаго возраста въ своемъ распространеніи къ востоку переходятъ далеко за предѣлы вѣроятной береговой линіи средиземноморскаго бассейна, но и біономически. Дѣйствительно, сравнивая литологическія, а также фаунистическія свойства толтровыхъ породъ, принадлежащихъ, съ одной стороны, средиземноморскому, съ другой—сарматскому ярусамъ, мы должны будемъ придти къ заключенію, что наступленіе сарматскаго вѣка сопровождалось повышеніемъ морского уровня, постепенно затѣмъ возроставшимъ. На мѣстахъ, гдѣ ранѣе того господствовали мелководная фауна рифа и прибой со всѣми своими механическими послѣдствіями, стали подъ конецъ сарматскаго вѣка, спокойно накопляться тонкія трубочки серпуль, нѣжныя колоніи мшанокъ и среди нихъ *Cardium* и *Modiola*, створки которыхъ сохранили въ породѣ до настоящаго времени свое прежнее сомкнутое положеніе [1]). Разсматриваемое соотвѣтствіе заслуживаетъ

[1]) Прогрессивное возростаніе глубины морского бассейна отъ начала къ концу сарматскаго вѣка оправдываетъ, между прочимъ, и высказанное мною

тѣмъ бо́льшаго вниманія, что трансгрессивное вторженіе сарматскаго моря въ предѣлы галиційской нижнеміоценовой територіи являлось до сихъ поръ далеко не вполнѣ выясненнымъ и вызывало даже прямо противоположныя указанія [2]). Поводомъ къ послѣднимъ служила главнымъ образомъ западная окраина поименованной територіи, примыкающая къ Карпатамъ, гдѣ нѣкоторая часть средиземноморскихъ отложеній была, повидимому, ко времени наступленія сарматской трансгрессіи уже на столько приподнята, вслѣдствіе тектоническихъ процессовъ, что не могла быть вновь занята сарматскимъ моремъ, не смотря на повышенный сравнительно его уровень. Тѣмъ не менѣе, и тутъ извѣстны пункты, въ которыхъ налеганіе сармата слѣдуетъ признать трансгрессивнымъ, какъ, напр., тѣ, гдѣ сарматскіе осадки подстилаются непосредственно соленосной свитой, отложеніемъ, несомнѣнно, самымъ древнимъ въ галиційскомъ міоценѣ.

Весьма существеннымъ, съ теоретической стороны, слѣдствіемъ добытыхъ мною данныхъ, является, на мой взглядъ, и то обстоятельство, что теперь имѣется возможность возстановить положеніе восточной границы галиційскаго бассейна въ средиземноморскій вѣкъ, и притомъ на значительномъ сравнительно протяженіи — въ 250 слишкомъ верстъ. При тѣхъ, часто непреодолимыхъ сомнѣніяхъ, которыя возникаютъ обыкновенно при попыткахъ реставрировать болѣе или менѣе точнымъ образомъ береговую линію геологическихъ бассейновъ съ цѣлью выясненія путей, по которымъ совершалось сообщеніе этихъ бассейновъ съ ихъ географическими сосѣдами и по которымъ шла миграція

ранѣе предположеніе о томъ, что спорадическое нахожденіе на гребнѣ толтроваго массива нижнихъ слоевъ сармата представляетъ явленіе первоначальное, а не позднѣйшее, — не результатъ размыва въ послѣдующую эпоху. Противъ размыва въ теченіе сарматскаго времени говоритъ вышеизложенное соображеніе на счетъ увеличенія глубины; противъ сноса въ послѣдующія эпохи — спорадичность разсматриваемыхъ слоевъ даже тамъ, гдѣ сохранились относительно болѣе молодыя сарматскія отложенія, — серпулевый горизонтъ.

[2]) Titze. l. c., стр. 97.

фаунъ,—указанный результатъ приходится признать очень цѣннымъ. Тѣмъ болѣе, что подобныя попытки были уже примѣняемы къ галицiйской територiи, причемъ опредѣленiе именно восточной и южной границъ бассейна отличалось наибольшей гипотетичностью. Предполагалось, что границей въ юго-восточномъ направленiи служила въ данномъ случаѣ западная окраина южно-русскаго гранитнаго платó [1]). Нельзя было, однакожъ, доказать съ бóльшей или меньшей достовѣрностью, что отсутствiе въ предѣлахъ поименованнаго платó отложенiй средиземноморскаго возраста представляетъ явленiе первоначальное, а не простой результатъ денудацiи въ послѣдующiя затѣмъ эпохи.—Между тѣмъ, въ настоящее время вопросъ этотъ разрѣшается въ утвердительномъ смыслѣ съ достаточною степени правдоподобности.

Проливообразная форма средиземноморскаго бассейна Галицiи, вытянутое въ широтномъ направленiи его очертанiе, а также возможность его соединенiя съ южнорусскими бассейнами только окружнымъ путемъ (черезъ Румынiю),—вытекающiя непосредственно изъ берегового положенiя толтровой гряды въ галицiйскомъ мiоценовомъ морѣ,—могутъ современемъ оказать также немаловажную услугу для уясненiя взаимной связи между всѣми этими бассейнами и населявшими ихъ фаунами. Уже теперь на основанiи приведенныхъ обстоятельствъ обрисовывается довольно отчетливо значительная изолированность галицiйскаго бассейна въ нижнемiоценовое время. Будущимъ изслѣдованiямъ остается лишь показать, была ли эта изолированность частичной, или же бассейнъ былъ совершенно замкнутъ съ юга, какъ это склонны принимать нѣкоторые геологи [2]).

Такую же услугу можетъ оказать въ будущемъ и фактъ принадлежности толтроваго массива къ коралловымъ рифамъ для разгадки

---

[1]) Titze. Die geogn. Verh. d. Geg. v. Lemberg. J. d. k. k. g. Reichsan. 1882. Bd. 32, стр. 86.

[2]) l. c., стр. 87.

тѣхъ частныхъ причинъ, которыми обусловливаются фаціевыя особенности міоценовыхъ осадковъ Галиціи; потому что рифовая фація, пріуроченная къ довольно строго опредѣленнымъ физико-географическимъ условіямъ, призвана тѣмъ самимъ служить точкой отправленія для дальнѣйшихъ сужденій объ условіяхъ образованія всѣхъ другихъ болѣе индиферентныхъ, въ фаціевомъ смыслѣ, осадковъ. Въ поясненіе вышесказаннаго я считалъ бы нелишнимъ привести нѣсколько фактическихъ ссылокъ.

Такъ напр., при изслѣдованіи галиційскаго міоцена Гильберомъ былъ подмѣченъ тотъ странный фактъ, что въ то время, какъ песчаноглинистые слои средиземноморскаго яруса обнаруживаютъ большое фаунистическое сходство съ соотвѣтственными отложеніями вѣнскаго бассейна, литотамніевые известняки оказываются отличными. Они не содержатъ рифовыхъ кораллов и разнятся еще во многомъ другомъ. Не находя возможнымъ приписать въ данномъ случаѣ своеобразность климатическимъ или провинціальнымъ вліяніямъ, поименованный ученый ищетъ разъясненія приведенному факту въ бо́льшей, вѣроятно, удаленности галиційскихъ литотамніевыхъ известняковъ отъ берега, сравнительно съ эквивалентными имъ образованіями вѣнскаго бассейна, а также въ возможности ихъ отложенія на бо́льшей сравнительно глубинѣ. Приэтомъ особаго предпочтенія какому-либо одному изъ двухъ одинаково, по его мнѣнію, правдоподобныхъ предположеній не дается. Взглядъ Гильбера не раздѣляется, однакожъ, Титце, на сколько объ этомъ можно судить по соображеніямъ послѣдняго на счетъ причинъ образованія въ галиційскомъ міоценѣ значительныхъ толщъ гипса. Въ числѣ этихъ причинъ имъ упоминается также и вѣроятное распаденіе бассейна на отдѣльные, значительно обособленные водоемы, въ прямой зависимости отъ рифовиднаго наростанія литотамніевыхъ породъ. — Между тѣмъ, въ настоящее время къ рѣшенію подобнаго вопроса можно подойти гораздо ближе. Съ этой цѣлью, въ виду общей горизонтальности слоевъ, необходимо лишь опредѣлить гипсометриче-

скую разницу между залеганіемъ разсматриваемыхъ известняковъ и коралловыхъ породъ толтровой гряды. Такъ какъ сравненіе даетъ въ результатѣ, что первые лежатъ ниже послѣднихъ (см. Teisseyre. l. c., стр. 305), мы можемъ сказать съ значительной долей увѣренности, что факторомъ, обусловливающимъ фаунистическія уклоненія отъ нормальнаго типа, является тутъ главнымъ образомъ бóльшая глубина образованія породы [1]). О значительной удаленности отъ берега въ настоящемъ случаѣ не можетъ быть и рѣчи, вслѣдствіе береговаго положенія толтроваго рифа и непосредственнаго съ послѣднимъ сосѣдства площадей, занятыхъ литотамніевыми известняками.

Другимъ примѣромъ, поясняющимъ важное значеніе коралловой природы толтроваго рифа для будущихъ изслѣдованій галиційскаго міоцена, могутъ служить тѣ существенныя измѣненія, которыя уже теперь вносятся добытыми мною данными въ постановку вопроса объ условіяхъ, способствовавшихъ отложенію въ предѣлахъ Галиціи мощныхъ толщъ гипса. Вопросъ этотъ былъ очень обстоятельно разработанъ Титце, который высказываетъ мнѣніе, что къ числу подобныхъ условій слѣдуетъ отнести: 1) общую замкнутость бассейна, 2) вѣроятность возникновенія въ послѣднемъ, вслѣдствіе рифообразнаго скопленія литотамніевыхъ известняковъ, болѣе или менѣе изолированныхъ участковъ, и 3) сухость климата.

Ранѣе было оговорено, въ какомъ отношеніи находятся результаты моихъ изслѣдованій къ двумъ начальнымъ изъ трехъ приведенныхъ положеній. Они подтверждаютъ, въ общемъ, первое изъ нихъ, но мало гармонируютъ со вторымъ, по крайней мѣрѣ съ той формой этого послѣдняго предположенія, какая ему придается Титце. Литотамніевыя породы срединной части галиційскаго бассейна отложились, по всей вѣроятности, въ относительно глубоко-

[1]) Вслѣдствіе обилія рифовыхъ коралловъ въ литотамніевыхъ известнякахъ вѣнской территоріи, породы эти можно при разсматриваемомъ сопоставленіи считать батиметрическими аналогами коралловыхъ известняковъ толтровой гряды.

водномъ районѣ и не могли, очевидно, сами по себѣ вызвать расчлененія бассейна на отдѣльные водоемы.

Что касается третьяго изъ упомянутыхъ факторовъ—сухого климата, то въ этомъ направленіи непосредственныхъ указаній рифовая природа толтръ не даетъ. Она помогаетъ, тѣмъ не менѣе, существенно приблизиться къ выясненію этого частнаго вопроса, показывая, что въ данномъ случаѣ видное участіе принималъ, повидимому, еще одинъ факторъ, который нерѣдко является непосредственнымъ слѣдствіемъ вышеупомянутаго, но который, на самомъ дѣлѣ, можетъ обусловливаться и другими причинами. Дѣйствительно, мощное и обширное развитіе рифовой фаціи въ толтрахъ и чувствительность кораллов къ опрѣсняющимъ вліяніямъ обязательно приводятъ къ заключенію, что степень насыщенности солями воды галиційскаго бассейна въ нижнеміоценовую эпоху не могла быть ниже нормальной, другими словами, что притокъ прѣсныхъ водъ былъ въ общемъ незначителенъ. Чѣмъ обусловливалась главнымъ образомъ эта незначительность, сухимъ ли климатомъ и, соотвѣтственно, небольшимъ количествомъ атмосферныхъ осадковъ во всѣхъ прилегающихъ къ бассейну континентальныхъ областяхъ, или же, наоборотъ, орографической замкнутостью занятаго бассейномъ района,— близостью водораздѣльныхъ линій къ берегамъ бассейна,—сказать въ настоящее время съ достаточной опредѣленностью еще нельзя. На мой взглядъ, оба условія имѣли мѣсто, въ особенности послѣднее изъ нихъ, участіе котораго кажется мнѣ обязательнымъ.

Подобная обязательность подтверждается не только теоретическими соображеніями, — не только необходимостью допустить a priori возможность такого случая, что бассейнъ, залегающій въ полосѣ съ относительно сухимъ климатомъ, можетъ оказаться, тѣмъ не менѣе, значительно опрѣсненнымъ вслѣдствіе принятія въ себя большого количества рѣчныхъ артерій съ очень отдаленной областью питанія (напр., Каспійское и Черное моря),—

но и нѣкоторыми фактическими данными. Среди послѣднихъ особенно интереснымъ явленіемъ слѣдуетъ признать то обстоятельство, что въ береговой полосѣ, лежащей къ востоку отъ толтръ преобладающее развитіе получаютъ известковыя породы. Такъ напр., въ районѣ моихъ изслѣдованій, а также наблюденій Барбота-де-Марни, вся толща средиземноморскаго возраста состоитъ исключительно изъ известняковъ, обнаруживая мѣстами мощность въ 100 слишкомъ футъ и снабжая прекраснымъ строительнымъ матеріаломъ даже очень отдаленныя мѣстности, находящіяся уже по другую сторону толтровой полосы [1]). То же самое наблюдается, повидимому, и въ Бессарабіи. Породы, состоящія изъ материковаго матеріала (преимущественно пески) появляются лишь въ сѣверномъ участкѣ полосы и пріобрѣтаютъ болѣе или менѣе интесивное развитіе только по сосѣдству съ параллелью, проходящею черезъ сѣверную оконечность толтровой гряды. Здѣсь-то и выступаютъ наружу знаменитые по богатству ископаемыхъ и прекрасной сохранности окаменѣлостей пески Почаевской Лавры и окрестностей Вишневца.

Разсматриваемое явленіе, равно какъ непрерывное, повидимому, протяженіе толтроваго рифа, демонстрируютъ, какъ мнѣ кажется, съ полной отчетливостью отсутствіе на восточной окраинѣ галиційскаго нижнеміоценоваго бассейна значительныхъ рѣкъ и свидѣтельствуютъ въ то же время косвенно въ пользу близости къ берегу на этомъ участкѣ водораздѣльной линіи. Насушный матеріалъ приносился въ бассейнъ, по всей вѣроятности, главнымъ образомъ съ сѣвера и съ запада, хотя и тутъ водораздѣлы не могли быть очень удалены отъ береговой линіи, такъ какъ съ запада находились Карпаты, а съ сѣвера примыкалъ Кѣлецкій кряжъ, склоны которыхъ, обращенные къ Галиціи, даже въ настоящее время не отличаются особенною многоводностью. Если, не смотря на подобное сходство всѣхъ окраинъ бассейна въ отношеніи положенія

---

[1]) Барботъ-де-Марни. l. c., стр. 605—612.

водораздѣловъ, условія седиментаціи оказались, тѣмъ не менѣе, различными, то различіе это приходится отнести преимущественно на счетъ различной абсолютной высоты водораздѣловъ и, соотвѣтственно, различной интенсивности въ эрозіонной дѣятельности атмосферныхъ осадковъ, а также отчасти насчетъ различій въ геологическомъ строеніи окружавшихъ бассейнъ територій.

Какъ видно изъ вышеизложеннаго, рифовый характеръ толтровой гряды гармонируетъ въ общемъ съ существующими въ литературѣ представленіями о причинахъ, обусловливавшихъ возникновеніе гипсоносныхъ породъ въ галиційскомъ міоценѣ, и даже пополняетъ нѣсколько эти представленія. Въ частности, однакожъ, обнаруживаются нѣкоторыя теоретическія и фактическія несоотвѣтствія, заставляющія признать, что перечисленные ранѣе факторы являются далеко не единственными, что въ данномъ случаѣ первенствующее, пожалуй, значеніе слѣдуетъ приписать совершенно другимъ условіямъ, участіе которыхъ до сихъ поръ не предугадывалось.

Оказывается, что въ полосѣ, лежащей къ востоку отъ толтровой гряды, т.-е. въ томъ участкѣ нижнеміоценоваго моря, который по своей значительной изолированности долженъ быть признанъ наиболѣе благопріятнымъ для предполагаемаго сгущенія морскихъ разсоловъ и отложенія гипсовъ, послѣднихъ какъ разъ не наблюдается. Лучше всего фактъ этотъ иллюстрируется разрѣзами р. Прута, гдѣ гипсоносная свита подходитъ очень близко къ толтровой грядѣ. Гипсы появляются тутъ въ береговыхъ обнаженіяхъ лишь послѣ того, какъ рѣка вышла изъ предѣловъ толтровой полосы. Приведенное обстоятельство пріобрѣтаетъ тѣмъ бо́льшее значеніе, что его нельзя отнести на счетъ опрѣсняющихъ вліяній со стороны континента, примыкавшаго къ бассейну съ востока; такъ какъ этому противорѣчатъ и теоретическія соображенія и фактическія данныя. Первыя указываютъ, что въ современныхъ рифахъ внутренніе проливы отличаются обыкновенно наибольшей концен-

траціей солей въ морской водѣ. Вторыя прямо обнаруживаютъ ничтожное въ данномъ случаѣ вліяніе берега, какъ это было выше упомянуто при описаніи чисто известняковаго состава средиземноморской толщи въ береговой полосѣ. Считать отсутствіе гипсоносной свиты въ разсматриваемой полосѣ за результатъ послѣдующаго за ея отложеніемъ размыва не имѣется тоже никакого основанія.

Остается, слѣдовательно, допустить, что отсутствіе это есть явленіе первичное, или, другими словами, что во время отложенія гипсовъ толтровая полоса не была покрыта водою, вслѣдствіе болѣе или менѣе значительнаго сокращенія водной поверхности бассейна [1]).

Подобное допущеніе кажется мнѣ заслуживающимъ тѣмъ бо́льшаго довѣрія, что въ его пользу можно привести и другіе доводы. Среди послѣднихъ первое мѣсто должно быть отведено тому обстоятельству, что совершенно анологичное предполагаемому явленіе было констатировано въ Польшѣ, т. е. въ сѣверномъ участкѣ галиційскаго міоценоваго бассейна. Явленіе это, описанное и резюмированное мною уже давно [2]), состоитъ въ томъ, что въ польскомъ районѣ за отложеніемъ литотамніевыхъ известняковъ и эквивалентныхъ имъ по возрасту осадковъ слѣдовало сначала значительное отступленіе моря, во время котораго отложились пески (съ *Pecten Lilli* и *Modiola Hörnesi*) и гипсоносная толща, а затѣмъ уже послѣдовало вторичное увеличеніе поверхности морского бассейна, сопровождавшееся миграціей сарматской фауны и частичнымъ размывомъ средиземноморскихъ осадковъ. Мною было при этомъ

[1]) Какъ извѣстно, гипсоносныя породы галиційской територіи встрѣчаются въ двухъ различныхъ батрологическихъ горизонтахъ. Одинъ изъ нихъ, болѣе древній и богатый залежами каменной соли, пріуроченъ въ своемъ распространеніи исключительно къ подножію Карпатскаго кряжа и нѣкоторыми геологами выдѣляется даже въ самостоятельный ярусъ. Другой горизонтъ отличается довольно обширнымъ географическимъ развитіемъ и относится, несомнѣнно, къ верхнимъ слоямъ средиземноморскаго яруса. Приводимыя соображенія касаются лишь этого второго горизонта.

[2]) Михальскій. Кр. геол. оч.... Кѣлец. губ. Изв. Геол. Ком. 1887.

указано, что однимъ изъ наиболѣе осязательныхъ признаковъ такого временного осушенія береговой полосы, слѣдуетъ признать присутствіе въ сарматскихъ осадкахъ обтертыхъ ископаемыхъ, свойственныхъ нижележащимъ породамъ средиземноморскаго возраста. Литературныя данныя показываютъ, что нѣчто подобное наблюдается и въ сарматкихъ пескахъ, развитыхъ по сосѣдству съ толтровой грядой. Въ послѣднихъ встрѣчаются тоже окаменѣлости средиземноморскаго типа, способъ сохранности которыхъ не оставляетъ сомнѣнія относительно вторичнаго ихъ мѣстонахожденія [1]). Очень интересной приэтомъ особенностью является, на мой взглядъ, тотъ фактъ, что, на сколько можно судить по фаунистическому характеру и литологическимъ свойствамъ упомянутыхъ ископаемыхъ, мѣстомъ первоначальнаго ихъ нахожденія нельзя считать никоимъ образомъ верметусовую рифовую толщу, слагающую толтры. Необходимо поэтому допустить, что при наступленіи сарматской трансгрессіи не только толтровый банкъ, но и другіе участки средиземноморской територіи Галиціи, занимавшіе сравнительно болѣе низкое гипсометрическое положеніе, были доступны размыву, что въ свою очередь приводитъ къ заключенію о довольно сильномъ сокращеніи галиційскаго бассейна во время, предшествующее началу сарматскаго вѣка. Мѣриломъ этого сокращенія и можетъ служить отношеніе между областью распространенія гипсоносныхъ породъ, а равно ихъ постоянныхъ спутниковъ (какими являются такъ называемые «эрвиліевые слои»), и площадью, занятою отложеніями средиземноморскаго яруса. Сходные результаты даетъ и внимательная оцѣнка конгломератоваго характера, а также состава пластовъ, которые въ районѣ, примыкающемъ къ толтрамъ, получаютъ обширное развитіе и появляются «всегда въ висячемъ боку литотамніевыхъ известняковъ» [2]). Пласты эти, обозначавшіеся ранѣе, вслѣдствіе своего высокаго батрологическаго положенія, назва-

[1]) Teisseyre. l. c., стр. 312.
[2]) Teisseyre. l. c., стр. 299–300.

ніемъ «пограничныхъ средиземноморскихъ слоевъ», состоятъ обыкновенно изъ литотамніеваго детритуса и свидѣтельствуютъ уже непосредственно, какъ мнѣ кажется, о положительномъ движеніи береговой линіи въ галиційскомъ бассейнѣ подъ конецъ средиземноморскаго вѣка.

Въ виду существованія подобной связи между гипсоносной толщей Галиціи и сокращеніемъ водной поверхности галиційскаго нижнеміоценоваго бассейна, самъ собою возникаетъ вопросъ, не слѣдуетъ ли разсматривать это сокращеніе, взятое въ отдѣльности (помимо тѣхъ разнообразныхъ по существу, но неуловимыхъ пока причинъ, которыми оно могло быть вызвано), какъ главное условіе, способствовавшее концентраціи солей въ водѣ бассейна до степени осажденія гипсовыхъ толщъ,—какъ условіе, безъ наличности котораго остальные изъ предполагаемыхъ факторовъ не могли бы проявить присущаго ихъ воздѣйствія?

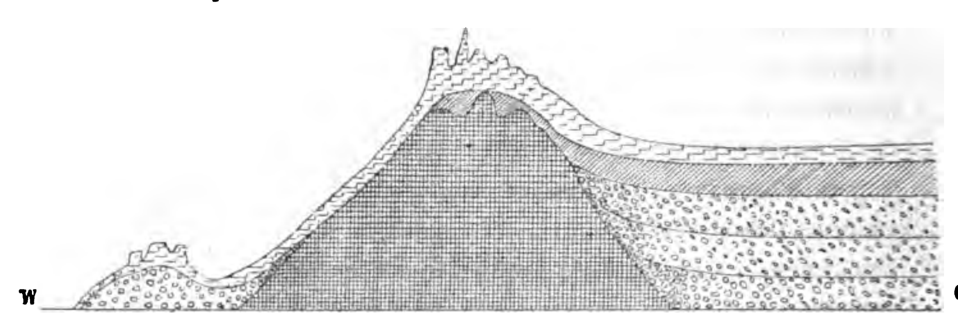
На мой взглядъ, отвѣтъ на этотъ вопросъ слѣдовало бы дать утвердительный и притомъ на основаніи цѣлаго ряда соображеній, изъ числа которыхъ я позволю себѣ указать лишь на одно и то только въ виду его крайней поучительности. Какъ было уже ранѣе упомянуто, предположенія Титце на счетъ расчлененія галиційскаго бассейна на отдѣльные участки отъ рифообразнаго наростанія литотамніевыхъ образованій, а также на счетъ пригодности возникшихъ этимъ путемъ замкнутыхъ водоемовъ къ процессамъ, влекующимъ за собою осажденіе солей, не отличаются сами по себѣ особенной правдоподобностью. Главное препятствіе здѣсь въ томъ, что литотамніевные известняки галиційской територіи обладаютъ далеко не мелководнымъ характеромъ. Препятствіе это устраняется, однакожъ, при условіи, что во время отложенія гипсоносной свиты уровень воды въ бассейнѣ былъ значительно пониженнымъ, а водная поверхность, соотвѣтственно, сократилась. Въ этомъ случаѣ имѣется полное основаніе полагать, что многіе участки морского дна, особенно тѣ, на которыхъ происходило ра-

нее усиленное накопленіе зоогеновыхъ образованій литотамніевой фаціи, могли превратиться въ отмели и оказать свое вліяніе въ желаемомъ гипотезою Титце направленія. Подтвержденіемъ того, что гипотеза эта—въ новой ея редакціи—не выходитъ изъ предѣловъ возможнаго и даже очень вѣроятнаго, могутъ служить факты, добытые мною еще въ 1880 г. при изслѣдованіи юго-западной части Кѣлецкой губерніи [1]). Факты эти показали, что гипсы выполняютъ углубленія въ поверхности подстилающей ихъ толщи средиземноморскаго возраста, увеличивая свою мощность въ пониженныхъ участкахъ этой поверхности и выклиниваясь постепенно съ приближеніемъ къ площадямъ, занимающимъ болѣе высокое гипсометрическое положеніе; между тѣмъ какъ прямо противоположная послѣдовательность наблюдается въ отношеніи подлежащихъ отложеній. Послѣднія утолщаются сильно тамъ, гдѣ гипсоносная свита сходитъ на нѣтъ, и пріобрѣтаютъ приэтомъ характеръ зоогеновой литотамніевой породы; наоборотъ, тамъ, гдѣ гипсы получаютъ мощное вертикальное развитіе, замѣстителями литотамніеваго горизонта являются обыкновенно ѐле замѣтные пропластки глины или песка. Такимъ образомъ, тѣсная зависимость, съ одной стороны, между болѣе и менѣе интенсивнымъ отложеніемъ гипсовъ и неровностями ихъ ложа (косвенно морского дна), а съ другой стороны, между этими послѣдними и болѣе или менѣе интенсивнымъ нагроможденіемъ породъ литотамніевой фаціи не можетъ подлежать никакому сомнѣнію.

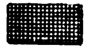
Если суммировать весь вновь добытый и описанный въ настоящей работѣ фактическій матеріалъ, касающійся геологическаго строенія толтровой полосы, то получится въ итогѣ возможность вычертить схематическій разрѣзъ, подобный прилагаемому. Разрѣзъ этотъ, положеніе котораго оріентировано по

[1]) Михальскій. Геол. оч. юго-зап. час. Кѣл. губ. Записки Им. М. Об. Т. XX. 1885. Стр. 15 (отд. от.).

направленію, идущему вкрестъ простиранію толтровой гряды, иллюстрируетъ, въ связи съ приведенной въ началѣ картой, съ достаточной очевидностью наиболѣе выдающіяся черты собраннаго мною матеріала.

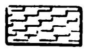


Схематическій поперечный разрѣзъ толтроваго массива.
(Coupe schématique transversale du massif de toltry).


Массивные известняки съ *Ver. intortus*, *Haliotis*, *Lima* и др. (стр. 140).
(Calcaires massifs à *V. intortus*, *Haliotis*, *Lima*, etc.) (p. 140).

Кластическіе и нуллипоровые известняки средиз. яруса.
(Calcaires clastiques de l'étage méditerranéen).

Мягкіе известняки съ *Erv. Podolica*.
(Calcaires friables à *Erv. Podolica*).


Серпулевыя породы.
(Calcaires et marnes à *Serpula gregalis*, *Cardium protractum* et *Bryozoa*).

Онъ показываетъ:

1) что наружная поверхность средиземноморской толщи залегаетъ въ самой грядѣ на болѣе высокомъ гипсометрическомъ уровнѣ, чѣмъ въ сосѣднихъ съ грядою областяхъ, особенно въ той изъ нихъ, которая лежитъ непосредственно къ западу отъ толтроваго района;

2) что ядро толтроваго массива сложено частью изъ зоогеновыхъ породъ коралловой фаціи, частью изъ кластическихъ известняковъ средиземноморскаго возраста, причемъ послѣдніе обнаруживаютъ прислоненный, въ общемъ, способъ залеганія;

3) что въ участкѣ, гдѣ обѣ поименованныя породы приходятъ во взаимное соприкосновеніе, наблюдаются признаки «Ueberguss-structur»;

4) что налеганіе сарматской свиты на ложе средиземноморскаго возраста—несогласное и въ общемъ, и въ деталяхъ;

5) что непосредственнымъ слѣдствіемъ подобнаго способа пластованія является мѣстами, преимущественно на вершинахъ, тѣснѣйшая стратиграфическая связь сарматскихъ осадковъ съ известняками верметусоваго горизонта, могущая ввести въ заблужденіе при оцѣнкѣ взаимнаго отношенія тѣхъ и другихъ отложеній, которыя въ дѣйствительности не имѣютъ между собою ничего общаго;

6) что первые по времени представители сарматскаго яруса (съ *Erv. Podolica*) сохранились на очень приподнятыхъ участкахъ толтровой полосы крайне неполно, только въ углубленіяхъ и пустотахъ внѣшней поверхности коралловой толщи;

7) что серпулевые известняки зоогеноваго происхожденія занимаютъ въ толтровомъ массивѣ самое высокое стратиграфическое положеніе и отличаются незначительной сравнительно вертикальной мощностью, и

8) что западный и восточный склоны толтровой гряды ассиметричны, причемъ болѣе пологій обращенъ къ востоку, т. е. туда, гдѣ происходитъ, въ очень недалекомъ отъ толтровой полосы разстояніи, полное выклиниваніе отложеній средиземноморскаго яруса.

Схематичность приведеннаго разрѣза проявляется главнымъ образомъ въ томъ, что западная окраина толтровой полосы показана состоящей сплошь изъ зоогеновой, верметусовой толщи въ то время, какъ здѣсь имѣется основаніе ожидать, по аналогіи съ ископаемыми рифами, очень неправильнаго чередованія участковъ, занятыхъ то зоогеновой, то кластической породами. Ядро бугра, предназначеннаго иллюстрировать предполагаемое внутреннее стро-

еніе предгорій, показано тоже, гипотетично, сложеннымъ цѣликомъ изъ обломочныхъ отложеній средиземноморскаго яруса, между тѣмъ какъ въ дѣйствительности тутъ могутъ принимать участіе и коралловыя образованія. Сплошное развитіе серпулевыхъ известняковъ на западномъ склонѣ толтровой гряды, вытекающее непосредственно изъ повсемѣстнаго тамъ распространенія обломковъ этой породы и схематизированное въ разрѣзѣ, отличается тоже нѣкоторой условностью; такъ какъ въ дѣйствительности оно можетъ обусловливаться исключительно осыпями вершинныхъ породъ. Противъ такой исключительности говоритъ, однакожъ, отсутствіе аналогичныхъ явленій на склонахъ, несомнѣнно, новѣйшаго происхожденія. Наибольшей условностью отличается нижняя граница разрѣза, потому что непосредствено она наблюдаема не была ни мною, ни другими изслѣдователями.

Что касается теоретическихъ результатовъ настоящей работы, то они могутъ быть резюмированы въ слѣдующихъ положеніяхъ.

Толтровую гряду мы должны по прежнему считать за рифъ, но только коралловаго происхожденія,—а не мшанковаго.

Въ грядѣ этой мы въ правѣ усматривать настоящій барьерный рифъ со всѣми его характерными физико-географическими и структуральными особенностями,—а не какое-то неопредѣленное рифовидное образованіе, стоящее внѣ всякой аналогіи съ современными и ископаемыми рифовыми постройками.

Проливъ, отдѣлявшій рифъ отъ суши, надо предполагать лежавшимъ къ востоку отъ толтровой гряды, со стороны пологаго ея склона, —а не къ западу, какъ вытекало изъ прежнихъ гипотезъ; причемъ ширину этого пролива можно оцѣнивать приблизительно въ 30—40 верстъ, какъ это показано на приложенной въ началѣ картѣ, гдѣ пунктиромъ обозначено вѣроятное положеніе береговой линіи.

Время возникновенія толтроваго рифа слѣдуетъ отнести къ вѣку средиземноморскаго яруса,—а не сарматскаго, и приз-

нать, соотвѣтственно, бассейнъ, въ которомъ началось и закончилось наростаніе рифа, чисто морскимъ,—а не солоноватымъ.

Въ кряжевомъ характерѣ толтровой гряды приходится видѣть явленіе, тѣснѣйшимъ образомъ связанное съ рифовымъ способомъ залеганія средиземноморскихъ осадковъ, составляющихъ ядро этой гряды.

Мшанковыя породы, накопленіе которыхъ признавалось ранѣе ближайшей причиной возникновенія толтръ, играютъ фактически въ строеніи послѣднихъ второстепенную роль. Онѣ замѣщаются въ большинствѣ случаевъ известняками, которые состоятъ почти цѣликомъ изъ серпуль и образуютъ на вершинахъ и склонахъ лишь наружную облицовку. Послѣдняя, хотя и утолщается нѣсколько на выпуклыхъ участкахъ подстилающаго ложа, но, въ общемъ, не обнаруживаетъ особенно сильнаго развитія въ вертикальномъ направленіи; такъ что внѣшняя поверхность серпулеваго покрова есть не болѣе, какъ отраженіе поверхности подстилающаго ложа.

Эрозіонные процессы новѣйшаго (послѣсарматскаго) времени не измѣнили существенно присущей грядѣ коренной конфигураціи. Болѣе или менѣе изолированные холмы и бугры, которые оказываются обыкновенно пріуроченными къ западной окраинѣ толтровой гряды и образуютъ мѣстами родъ предгорій, представляютъ, подобно осевому массиву, давнишніе элементы рифоваго рельефа, происшедшія одновременно или непосредственно вслѣдъ за возведеніемъ коралловой постройки. Ихъ можно считать главнымъ образомъ за результатъ разрушающаго вліянія морского прибоя на окраину рифа, обращенную къ открытой части бассейна.

Вертикальная смѣна осадковъ и фаунъ въ толтровомъ и близлежащихъ районахъ совершалась въ томъ же порядкѣ и съ тѣми же признаками, какъ и въ сосѣднихъ міоценовыхъ бассейнахъ. Конецъ средиземноморскаго вѣка ознаменовался сильнымъ сокращеніемъ водной поверхности галиційскаго бассейна и отложеніемъ гипсоносной толщи; наступленіе сарматскаго вѣка сопровождалось

трангрессіей и почти полнымъ вымираніемъ представителей средиземноморской фауны. Въ серпулевомъ горизонтѣ, который необходимо признать занимающимъ самое высокое положеніе въ сарматской свитѣ толтровой територіи, не смотря на стратиграфическое сосѣдство серпулевыхъ известняковъ съ коралловыми известняками средиземноморскаго яруса,—признаковъ средиземноморской фауны не осталось ни слѣда.

Такимъ образомъ, заманчивая гипотеза, порожденная главнымъ образомъ толтрами, о замѣстительствѣ кораллов мшанками въ солоноватыхъ водахъ—по части возведенія рифовыхъ построекъ — должна быть пока оставлена. Толтры менѣе всего ее оправдываютъ. Ничего подобнаго не наблюдается въ современныхъ солоноватыхъ (и даже морскихъ) бассейнахъ. Рифовый характеръ керченскихъ бріозоовыхъ известняковъ болѣе, чѣмъ проблематиченъ. Остаются мшанковые рифы, встрѣчающіеся въ германскомъ цехштейнѣ. Рифы эти принадлежатъ, однакожъ, чисто морскимъ отложеніяхъ и обнаруживаютъ въ общемъ много своеобразнаго, представляя въ частности, по своимъ стратиграфическимъ особенностямъ, большую аналогію съ нѣкоторыми явленіями, которыя были мною наблюдаемы въ верхнеюрскихъ осадкахъ Польши и которыя будутъ разобраны въ отдѣльной замѣткѣ.

RÉSUMÉ. On appelle «toltry» ou «miodobory» la chaîne de collines de nature particulière dont la carte et les dessins ci-joints représentent l'extension et le caractère hypsométrique.

Le relief montagneux de cette chaîne ressort si distinctement que les habitants du pays prennent les toltry généralement pour un embranchement des Carpates, opinion maintenue longtemps aussi dans la littérature géologique. Cependant dans les derniers temps la science a vu surgir une hypothèse nouvelle selon laquelle les toltry ne sont qu'un récif. Barbot-de-Marny, le premier pionnier de la nouvelle hypothèse, arriva à la conclusion que les toltry consistent en entier de calcaire à bryozoaires de l'âge sarmatique et ne sont qu'une partie d'un atoll. Dans la suite cette hypothèse fut confirmée par les recherches des géologues galiciens, surtont par Teisseyere qui lui consacra une étude spéciale (voir page 122). La rédaction de l'hypothèse changea au mieux et gagna en vraisemblance. Ce ne fut plus un atoll qu'il crut reconnaître dans les toltry, mais une sorte de barrière de récifs qui, à l'époque sarmatique, aurait séparé la terre ferme devant les Carpathes de la partie découverte du bassin à l'est des toltry. L'hypothèse de Barbot-de-Marny fut moins favorablement accueillie par les savants russes et particulièrement par le professeur Sintzow (pp. 120—121), qui y vit le principal défaut en ce que les bryozoaires ne sont nullement de rigueur absolue dans les roches des toltry, puisqu'ils s'y trouvent remplacés soit par des serpules, soit par *Cardium protractum* ou *Modiola navicula,* et qu'en outre ces collines sont à de certains points constituées par des calcaires à faune franchement méditerranéenne. Le professeur Sintzow incline plutôt à la supposition, que le relief des toltry est essentiellement un effet d'érosion. Le fait de la présence au sommet même des collines des calcaires à faune méditerranéenne typique fut étudié en detail par Olschevsky (p. 126). Ce géologue crut devoir établir un étage indépendant, l'étage «suprasarmatique», qui n'harmonise non plus avec l'hypothèse émise par Barbot-de-Marny.

L'analyse détaillée des données qui se trouvent dans la littérature du sujet amène l'auteur de cette note aux conclusions suivantes.

Avant tout nous devons avouer que l'âge du massif toltryque n'est pas suffisamment éclairci. Il est vrai qu'une portion des calcaires

entrant dans sa composition appartient incontestablement à l'âge sarmatique, et encore les divers auteurs sont-ils d'opinion différente. Les uns, tels que Guilber, Teisseyere, Olschevsky affirment que ces calcaires reposent sur les couches sarmatiques supérieures ou qui' ils alternent avec celles-ci; d'autres, comme Androussow, Ivanow, placent toute l'assise à Membranipores des toltry parmi les parties les plus profondes de l'étage sarmatique. Pour ce qui concerne le reste du massif, l'âge et la position batrologique en sont problématiques et par conséquent son mode de développement peut être différement compris. Si le massif est exclusivement constitué par des couches sarmatiques, sa structure peut être reconnue, avec plus ou moins de raison, pour celle des récifs. Si au contraire le massif est constitué, en entier ou en partie, par des sédiments d'un âge différent de celui de l'assise sarmatique détritique qui butte contre lui, toutes les particularités stratigraphiques du massif toltrique pourraient être attribuées plutôt à l'érosion ou à une discordance de stratification. D'autant plus que nous ne disposons pas dans ce dernier cas des preuves suffisantes pour soutenir la première opinion: les bryozoaires et les serpules qui jouent un si grand rôle dans la composition de la portion indubitablement sarmatique du massif des toltry, font défaut dans la partie problématique. Le calcaire devient compact et même sous le microscope il ne manifeste pas sa provenance organogénique.

Les faits qui servent de base à l'hypothèse de l'appartenance des toltry à la cathégorie des recifs étant trop incertains, d'autres défauts de l'hypotèse gagnent plus ou moins en signification.

Ainsi, supposé même que les toltry ne soient qu'un récif qui se serait développé pendant l'âge sarmatique, il n'est pas clair, pourquoi la pente occidentale tournée vers la côte supposée est plus abrupte que celle à l'orient, tournée vers la pleine mer, tandis que le rapport inverse des pentes s'observe toujours, on le sait, dans les récifs actuels?—Remarquons aussi qu'aux affleurements qui font voir le contact de la roche toltryque et de l'assise sarmatique fragmentaire, on n'observe point les particularités de structure dites «Ueberguss-structur»; cependant ces particularités sont un trait habituel et caractéristique des récifs fossiles. — La composition pétrographique des sablees sarmatiques et des conglomérats soulève aussi quelques

doutes. Dans les terrains confinant aux toltry ces sédiments renferment plus de détritus provenant de la terre ferme, que ne l'admet la théorie et que ne montrent les observations sur les récifs existants aujourd'hui ou ayant existé à des époques géologiques.

A tous ces doutes il en faudra ajouter quelques autres, inspirés par des considérations d'un caractère plus général. En premier lieu c'est l'absence dans les mers contemporaines de récifs et d'atolls, constitués exclusivement par des bryozoaires. Ensuite c'est l'absence complète dans la littérature géologique d'indications sur des formations, qui auraient pu être mises en parallèle avec la chaîne des toltry.

Les observations personnelles de l'auteur de cette note se rapportent au même rayon près de la ville Kamenets-Podolsk, qui avait été exploré antérieurement par Barbot-de-Marny. L'auteur a eu la chance de trouver une excellente coupe entre les villages Privorotié et Goumenitzé, dans une vallée d'érosion traversant la chaîne des toltry le long de leur axe. Cette coupe laisse voir jusqu'à une hauteur considérable du versant occidental de la vallée les calcaires fragmentaires de l'étage méditerranéen, renfermant *Ostrea*, *Pecten* et *Bryozoa*. Par dessus vient un calcaire compact qui atteint par endroits le haut du versant et dépasse même le sommet en monticules *) Ce calcaire qui, pour le distinguer des couches superposées, est désigné du terme d'assise à *Vermetus*, renferme une grande quantité de débris organiques, dont conservation laisse beaucoup à désirer. Dans la liste (pages 139 et 140 du texte russe) les fossiles sont disposés dans l'ordre descendant, commençant par les espèces les plus répandues et finissant par celles dont on n'a trouvé qu'un seul exemplaire. Selon l'auteur l'analyse détaillée de la faune de l'assise mentionnée amène inévitablement à deux conclusions: 1) que cette faune appartient au facies corallien; 2) qu'il n'y a aucune raison de la différer de celle de l'étage méditerranéen. — La première conclusion est confirmée, entre autres, par les qualités lithologiques de l'assise, c'est à dire la dureté de la roche, la texture tantôt compacte tantôt caverneuse et la conservation des fossiles exclusivement sous forme de moules et d'empreintes — preuves, que

*) L'élevation, de forme allongée, est limitée à l'est par le versant de la dite vallée, à l'ouest par une pente abrupte correspondant en général à la pente occidentale de la chaîne des toltry.

lors de la formation de l'assise elle a subi l'influence de deux agents, celui de la destruction mécanique et celui du métamorphisme chimique, phénomènes habituels dans le facies corallien. En faveur de la seconde conclusion parlent: 1) la présence dans la faune de l'horizon à *Vermetus* de quelques espèces caractéristiques de l'étage méditerranéen; 2) la prédominance exclusive de types étrangers au sarmatique normal; 3) la présence de coraux de récif, fait incompatible avec le caractère général de la faune sarmatique qui indique un milieu saumâtre, et 4) le brusque contraste paléontologique et pétrographique entre les calcaires à *Vermetus* et les roches surjacentes appartenant incontestablement à l'âge sarmatique.

Ces dernières roches ne se voient dans la coupe que dans les parties les plus supérieures du versant et forment sur le sommet de l'élévation des rochers constitués de calcaire très riche en débris organiques propres à l'étage sarmatique. Dans la direction horizontale la composition de la faune change souvent assez vite et sans qu'on remarque une prépondérance particulière de bryozoaires. Ces derniers cèdent au contraire le pas aux serpules, de sorte qu'avec plus de raison la roche pourrait être appelée «calcaire à serpules». La conservation des coquilles est satisfaisante. Les lamellibranches se rencontrent ordinairement les valves fermées; dans la position respective des individus on ne remarque aucune régularité. L'accumulation des fossiles s'est évidemment effectuée dans un milieu calme. D'un carractère différent sont les calcaires que l'auteur a observés au sommet, dans le voisinage immédiat d'un monticule en calcaire à *Vermetus*. Ces calcaires forment une espèce de conglomérats et contiennent ***Erv. Podolica, Trochus sannio, Risoa inflata*** et des débris de ***Serpula gregalis.***

Pour ce qui est des données stratigraphiques et batrologiques, on les trouvera groupées dans la coupe à la page 182 du texte russe. La figure montre:

1) que le caractère hypsométrique des toltry dépend principalement de la position plus élevée de l'assise méditerranéenne dans la chaîne que dans le terrain affinant;
2) que le centre du massif toltryque est constitué en partie de formations zoogènes du facies corallien, en partie de calcaires clastiques butant contre les premières;

3) que là où ces formations sont en contact, on observe des indices d' «Uebergussstructur»;
4) que la stratification de la série sarmatique est discordante avec l'assise de l'âge méditerranéen;
5) qu'en dépendance immédiate de cette dernière disposition des couches, apparaît par endroits, surtout au sommet des collines, une liaison si étroite, tant hypsoméque que stratigraphique, de l'assise sarmatique et des calcaires de l'horizon à *Vermetus*, qu'elle peut induire en erreur l'appréciation du rapport mutuel des dépôts, qui en réalité n'ont rien de commun. C'est lá, qu'il faudrait chercher la raison des indications littéraires erronnées, selon lesquelles les calcaires des toltry contiennent une faune étrange, composée en partie d'éléments méditerranéens, en partie sarmatiques;
6) que les calcaires à serpules d'origine zoogène ne constituent que les parties supérieures des toltry;
7) que les depôts sarmatiques d'un âge plus ancien comparativement à l'horizon à serpules ne se sout conservées sur le sommet de l'assise à *Vermetus* que très imparfaitement et seulement dans les cavités de sa surface extérieure;
8) que les versants opposés des toltry, l'occidental et l'oriental, sont assymétriques et que celui à pente plus douce est tourné vers l'est, c'est à dire du côté où, à une distance de 30 à 40 kilomètres de la chaîne, les dépôts de l'étage méditerranéen vont se perdre complètement.

La coupe est théorique en ce que le bord occidental de la chaîne des toltry est indiqué comme constitué par l'assise zoogène à *Vermetus* alors qu'on aurait pu s'attendre à y trouver une alternace irrégulière de roches compactes et clastiques. En outre, pour schématiser les données concernant le caractère géologique des avant-monts, la figure donne la coupe hypothétique de la petite élévation qui se trouve sur le côté gauche du dessin. Le centre de la coupe est occupé par des dépôts détritiques, mais il est possible que des formations coralliennes y soient également développées. Le développement continu de calcaires à serpules sur le versant occidental, supposé à cause de la vaste étendue sur laquelle on trouve des fragments de cette roche, est également problématique; en réalité ces frag-

ments peuvent provenir d'un éboulement des roches supérieures ce qui d'ailleurs n'est guère probable, car ou ne connaît pas d'éboulements semblables sur des versants dus à l'érosion. Le bas du dessin est la partie de la coupe la plus hypothétique; la superposition immédiate du miocène toltryque sur les dépôts inférieurs n'a pas été observée, bien qu'ils s'y trouvent selon toute apparence à une faible profondeur; même, à quelques endroits dans les vallées des cours d'eau, ils ont été observés par l'auteur sous forme de sables glauconieux verts avec *Ex. columba*, probablement de l'âge cénomanien.

Les conclusions théoriques, sauf gnelques considérations plus éloignées du sujet et concernant les particularités physico-géographiques du rayon toltryque pendant l'époque miocène, sont résumées par l'auteur dans les thèses principales suivantes.

Comme autrefois la chaîne des toltry doit être prise pour un récif, mais d'origine corallienne et non pas bryozoaire.

Nous sommes en droit de considérer la chaîne des toltry comme une véritable barrière de récifs avec toutes les particularités physico-géographiques et stratigraphiques, et non pas comme une espèce de récif indéterminé—sans analogie avec les récifs contemporains et fossiles.

Le détroit qui avait séparé le récif de la terre ferme, doit avoir été à l'est des Toltry, longeant le versant à inclinaison faible, et non pas à l'ouest, comme le présumaient les hypothèses précédentes. La largeur du détroit peut être evaluée à 30—40 kilomètres et la direction probable du rivage doit avoir été celle, marquée sur la carte par la ligne pointillée allant de Kremenets, au nord, à Kalous près du Dniestre.

L'époque de la formation du récif toltryque doit être attribuée à l'âge méditerranéen et non au sarmatique, le milieu dans lequel le récif avait commencé et fini de se former, doit avoir été purement marin, et non saumâtre.

Dans le formes principales du relief actuel des toltry et dans son caractère orographique particulier nons avons à voir les formes primitives; celles-ci dépendent essentiellement du mode de développement des sédiments méditerranéens constituant le centre de la chaîne et ayant la forme d'un récif.

Les roches à bryozoaires, dont l'accumulation était autrefois considérée comme la première cause de la formation des toltry, y jouent au fait un rôle secondaire; l'assise à serpules équivalente ne forme

sur les sommets et probablement aussi sur les versan' qu'un revêtement extérieur, qui présente un assez faible développement dans le sens vertical et dont l'épaisseur ne dépasse pas ordinairement 6 à 8 mètres. Le renforcement du relief de la chaîne dû au développement plus intensif de la couche à serpules sur les protubérances du récif, est compensé en partie par l'accumulation plus active des dépôts clastiques au pied de la chaîne.En général on peut admettre que l'altitude contemporaine de la chaîne ne diffère pas sensiblement de la hauteur primitive (présarmatique) du récif.

L'érosion de date nouvelle n'a pas produit de changement considérable dans la configuration primitive de la chaîne. Les collines et les monticules plus ou moins isolés (voir la figure au commencement de la note), disposés odinairement au pied occidental du massif toltryque et formant par endroits une espèce d'avantmonts, représentent les anciens éléments du relief. Ils se sont formés en même temps que s'élevait la construction corallienne et ont été recouverts plus tard par l'assise à serpules. En somme, on peut les considérer comme le résultat de l'action détruisante du choc des vagues contre le bord externe du récif.

Dans le sens vertical les dépôts miocènes suivent exactement le même ordre que dans les bassins voisins. Le commencement du sarmatique avait été précedé par un retrécissement considérable de la surface marine du bassin et par la formation de l'assise gypsifère, après quoi suivirent la transgression sarmatique et la disparition presque complète de la faune méditerranéenne. Les calcaires à serpules dont la formation avait commencé au moment ou la mer sarmatique eut atteint une profondeur suffisante, doivent être attribués à l'horizon supérieur de l'étage sarmatique malgré leur voisinage stratigraphique dans la chaîne de toltry de dépôts méditerranéens, surtout de l'assise à *Vermetus*. Le caractère de la faune des calcaires correspond entièrement à leur position batrologique; on n'y trouve pas le moindre vestige de fossiles du type méditerranéen.

L'hypothèse que les récifs coralliens se remplacent dans les eaux saumâtres par des constructions semblables, dues aux bryozoaires, doit être abandonnée: les toltry ne la justifient pas. De même il est douteux que le mode de développement des calcaires à bryozoaires sur la presqu'île de Kertch soit celui des récifs.

V.

Краткія извлеченія изъ отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

(Abrégé des comptes rendus sur les travaux géologiques le long du chemin de fer de Sibérie).

Краткій геологическій очеркъ северо-восточной части Минусинскаго округа Енисейской губ. по изслѣдованіямъ 1893 г.

Горнаго инженера **П. Яворовскаго.**

За-енисейская или восточная часть Минусинскаго округа дѣлится рѣкой Тубой, текущей въ общемъ направленіи $O-W$, на двѣ почти равныя половины—сѣверную и южную.

Первая изъ нихъ, или сѣверовосточная часть округа, занимающая пространство около 3° по долготѣ (между 91—94° в. д. отъ Гринвича) и болѣе 1° по широтѣ (54—55° с. ш.), была предметомъ моихъ изслѣдованій прошлаго года, причемъ наиболѣе детальному изученію подверглась лежащая въ предѣлахъ ея принадлежащая казнѣ Ирбинская горнозаводская дача, давно извѣстная по нахожденію богатыхъ мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ.

По своему орографическому строенію разсматриваемая страна представляетъ неразрывную часть обширной котловины, неравномѣрно повышающейся во всѣ стороны и окаймляемой съ юга Саянами, съ востока ихъ отрогомъ (?), съ запада Алатау и съ сѣвера не имѣющимъ опредѣленнаго названія хребтомъ, пересѣ-

каемымъ Енисеемъ выше Красноярска; центральной частью этой котловины, по отношенію къ сѣверо-восточной части округа, слѣдуетъ считать мѣстность, лежащую въ углу, образуемомъ сліяніемъ Енисея и Тубы.

Сѣверовосточная часть округа отъ береговъ Енисея и Тубы въ направленіяхъ къ *N* и къ *O* постепенно повышается. Въ восточномъ направленіи повышеніе идетъ болѣе быстро; уже въ среднемъ теченіи Кизира начинаютъ встрѣчаться гольцы, т. е. горы, выходящія за предѣлы древесной растительности, а въ вершинахъ этой рѣки залегаетъ такъ называемое Бѣлогорье, или Таскылы, т. е. горы, на сѣверныхъ склонахъ которыхъ, въ углубленіяхъ, защищенныхъ отъ солнца и вѣтра, круглое лѣто держатся снѣга.

Въ сѣверномъ направленіи поднятіе менѣе сильно, и болѣе возвышенные пункты здѣсь находятся еще въ предѣлѣ древесной растительности.

Рельефъ поверхности, относительно довольно спокойный въ болѣе низкихъ частяхъ страны и представляющійся въ видѣ высокихъ холмовъ и уваловъ, съ возвышеніемъ почвы принимаетъ все болѣе и болѣе рѣзкій характеръ. Преобладающей формой рельефа возвышенныхъ частей являются группы крутосклонныхъ сопокъ и короткіе также острые хребты. Въ западной окраинѣ страны такіе хребты имѣютъ вообще *SW—NO* простираніе; таковы хребты: Бесь, тянущійся отъ д. Казанско-Богородской до д. Гелактіоновой, хребетъ Кортусъ, слѣдующій вдоль р. Сыды и слагающій водораздѣлъ ея съ р. Убеемъ. Въ сѣверовосточномъ же направленіи, повидимому, оріентируются здѣсь и ряды отдѣльныхъ сопокъ, среди которыхъ болѣе выдаются горы: Чалпакъ, Уралъ, Синюха, Пѣшка и др.

Орографія восточной части страны весьма сложна и запутана; уловить здѣсь какую либо законность почти невозможно. Кажется, что главныя орографическія линіи слѣдуютъ здѣсь направленію *NNO—SSW*.

Сѣверовосточная часть Минусинскаго округа орошается сильно развѣтвленной системой р. Тубы (притоки Кизиръ, Джебъ, Ирба, Сушь) и системами рѣкъ Сыды (притоки Хобыкъ и Отрокъ), Убея (притоки Колдыбай, Салба) и Сисима (притоки Уря-Сисимъ, Алга, Ко, Сейба, степной Сисимъ). Рѣчныя долины, глубокія и узкія въ верхнемъ теченіи, расширяются по мѣрѣ удаленія къ западу; соотвѣтственно этому и рѣки теряютъ горный характеръ, присущій ихъ верхнему теченію. Исключеніе составляютъ только Сисимъ и Убей, которыеостаютсягорнымирѣкамипочти на всемъ своемъ протяженіи.

Въ связи съ постепеннымъ измѣненіемъ гипсометрическаго уровня разсматриваемой страны отъ центральныхъ частей къ окраинамъ, стоитъ столь же постепенное измѣненіе физико-географическихъ условій. Первыя, отличающіяся сравнительной бѣдностью осадками, представляютъ въ прибрежныхъ къ Енисею и Тубѣ частяхъ степь, близкую по своему характеру къ травянисто-каменистой степи западной части округа; восточная и сѣверовосточная окраина является дикой, обильной влагой тайгой, т. е. покрыты первобытнымъ дѣвственнымъ лѣсомъ; между степью и тайгой залегаетъ переходная полоса—такъ-называемая подтаежная. Крайнія къ востоку и сѣверу поселенія лежатъ уже въ этой послѣдней полосѣ.

Указанныя особенности характера поверхности сѣверовосточной части Минусинскаго округа стоятъ, повидимому, въ близкомъ соотношеніи съ геологическимъ ея строеніемъ. Дѣйствительно, высокая таежная область ея сложена болѣе древними метаморфическими породами, возрастъ которыхъ, на основаніи сопоставленія ихъ съ соотвѣтствующими отложеніями смежныхъ округовъ—Красноярскаго и Канскаго, а также налеганія на нихъ породъ девонской свиты, опредѣляется за силурійскій; низкая, степная область выполнена осадками болѣе новыми—толщей красноцвѣтныхъ песчаниковъ, девонскій возрастъ которой достаточно характеризуется ея петрографическими свойствами, и налегающими на ней слоями яруса Ursa Stufe.

Кристаллическія породы выступаютъ отдѣльными площадями въ обѣихъ этихъ областяхъ и, кромѣ того, имѣютъ преобладающее развитіе въ неравномѣрной ширинѣ полосы, раздѣляющей области силурійскихъ и девонскихъ породъ; полоса эта, въ общихъ чертахъ, совпадаетъ съ подтаежной климатической полосой.

Толща метаморфическихъ породъ распадается на два, въ крайнихъ своихъ членахъ рѣзко различающихся, но связанныхъ постепенными переходами, отдѣла: нижній — сланцевый, состоящій главнѣйше изъ глинистыхъ, глинисто-слюдяныхъ, рѣже слюдяныхъ и хлоритовыхъ сланцевъ, а также кварцитовыхъ и кристаллическихъ известняковъ, и верхній, состоящій преимущественно изъ кристаллическаго бѣлаго известняка съ подчиненными слоями чернаго углистаго известняка, сильно измѣненныхъ песчаниковъ и сѣрыхъ ваккъ, кремнисто-глинистыхъ, отчасти также хлоритовыхъ сланцевъ и роговиковъ. Известнякъ часто принимаетъ сланцеватое сложеніе.

Лучшій разрѣзъ породъ сланцеваго отдѣла даетъ верхнее теченіе р. Сыды, начиная отъ лежащаго по дорогѣ на Сисимскіе золотые пріиски зимовья. На разстояніи около 20 верстъ отъ этого пункта идетъ рядъ отвѣсныхъ скалъ, состоящихъ преимущественно изъ свѣтлосѣраго или свѣтлозеленаго слюдянаго сланца, переходящаго мѣстами въ слюдяный кварцитъ. Породы на этомъ протяженіи образуютъ одну сильно сжатую антиклинальную складку, простирающуюся на *NNW — SSO*. Сильная дислокація породъ выражается какъ въ крутомъ положеніи слоевъ, имѣющихъ паденіе въ среднемъ около 60°, такъ и въ явленіяхъ кливажа и мелкой складчатости (плойчатости).

Въ долинѣ Сисима ниже устья р. М. Сейбы въ почвѣ разрѣзовъ золотыхъ пріисковъ Прокопьевскаго и Иннокентьевскаго обнаруживаются въ еще болѣе нарушенномъ залеганіи тѣ-же слюдяные и отчасти глинистые и хлоритовые сланцы, къ которымъ присоединяются подчиненныя вначалѣ, но, по мѣрѣ удаленія на востокъ,

получающія все большее и большее развитіе толщи бѣлаго кристаллическаго известняка. Несмотря на подчиненное значеніе известняковъ, большинство естественныхъ обнаженій сложено этой породой, благодаря легкой вывѣтриваемости какъ сланцевъ, такъ, вѣроятно, и другихъ породъ описываемой свиты. Кромѣ этихъ породъ, въ строеніи всей площади Сисимскихъ золотыхъ пріисковъ, охватывающей, кромѣ Сисима, притоки его Б. и М. Сейбу, принимаетъ, повидимому, обыкновенно весьма сильно разложившаяся зеленокаменная порода (діоритъ?), сопровождающая въ видѣ крупныхъ валуновъ золотоносный пластъ. Хотя порода эта и не была найдена мною въ коренномъ мѣсторожденіи ни въ естественныхъ обнаженіяхъ, ни въ почвѣ разрѣзовъ, тѣмъ не менѣе мѣстное ея происхожденіе не подлежитъ сомнѣнію. Золотоносность сланцевъ стоитъ, какъ кажется, въ нѣкоторой генетической связи съ появленіемъ этой породы.

Пространство отъ устья Б. Сейбы вверхъ по Сисиму до устья р. Степного Сисима, водораздѣлъ Сисима-Шинды и все теченіе р. Балахтысона (притока Шинды) выполнено бѣлыми кристаллическими известняками, весьма часто сланцеватыми, и подчиненными имъ частью углистыми, частью графитистовыми известняками и известковыми конгломератами. Среди мощныхъ пластовъ известняковъ залегаютъ сравнительно тонкіе пласты глинистыхъ сланцевъ и песчаниковъ, которые обнаруживаются только въ почвѣ пріисковыхъ разрѣзовъ (Надеждинскій пріискъ по р. Лысанъ), въ осыпяхъ на склонахъ долинъ и въ рѣчной галькѣ; въ видѣ гальки же встрѣчается и діоритъ на всей этой площади. Въ верхнемъ теченіи Чибижека къ нимъ присоединяются также красноватожелтый роговикъ, полосатый кремнисто-глинистый сланецъ и сѣровакковый песчаникъ.

На пространствѣ между Сисимомъ и Чибижекомъ вся описанная свита породъ собрана, повидимому, въ нѣсколько сильно сжатыхъ складокъ. Общее простираніе ихъ трудно опредѣлимо; въ отдѣль-

ныхъ же случаяхъ простиранія породъ колеблятся между *NNO—SSW* и *ONO—WSW*. Послѣднимъ простираніемъ отличается антиклинальная складка, отчетливо наблюдаемая въ верхнемъ теченіи Чебижека; она имѣетъ пологое сѣверозападное и крутое юговосточное крыло. Долина рѣки пересѣкаетъ эту складку и на нѣкоторомъ протяженіи обнажаетъ лежащій подъ слоистыми образованіями массивный гранитъ, который далѣе къ юго-востоку выступаетъ изъ подъ покрывающихъ его породъ и слагаетъ высокій голецъ на берегу Шинды и вмѣстѣ съ тѣмъ обусловливаетъ появленіе на этой рѣкѣ пороговъ.

Сохраняя свой петрографическій составъ, описываемая свита протягивается къ западу до рѣки Конзыбы, притока Джеби. На водораздѣлѣ Каспы-Конзыбы появляется свита сланцевъ, которую мы далѣе находимъ въ верхней половинѣ теченія Каспы и Тарбатки, гдѣ они служатъ плотикомъ золотоносныхъ розсыпей. Къ западу сланцы снова скрываются подъ породами верхняго отдѣла, которыя и здѣсь являются главнѣйше бѣлымъ кристаллическимъ известнякомъ, съ подчиненными кремнисто-глинистымъ и глинистымъ сланцемъ и роговикомъ, обнаруживая въ общемъ замѣчательное петрографическое сходство съ породами верхняго Чибижека. Крайніе къ западу пункты, гдѣ въ настоящее время съ достовѣрностью можно указать на присутствіе породъ этой свиты, суть: зас. Паначево и Карташево въ Ирбинской дачѣ, дер. Н. Никулина и Н. Коныши.

Самымъ нижнимъ членомъ толщи девонскихъ породъ являются мощные слои конгломерата, несогласное залеганіе котораго на породахъ верхняго отдѣла метаморфической свиты, состоящихъ здѣсь главнѣйше изъ известняка, съ подчиненнымъ толстымъ слоемъ роговика, ясно обнаруживается въ долинѣ р. Б. Терехты, нѣсколько ниже зас. Паначево. Конгломератъ состоитъ изъ галекъ и небольшихъ валуновъ кристаллически-зернистаго известняка и сравнительно болѣе рѣдкихъ, очень хорошо окатанныхъ галекъ роговика. Стратиграфически выше конгломерата и согласно съ нимъ появля-

ются известняки частью чистые, частью углистые и пахучіе, переходящіе около дер. Камешки въ мраморъ. Переходъ этотъ обусловленъ появленіемъ здѣсь антиклинала. Мраморъ у дер. Камешки, на небольшомъ протяженіи (10—15 с.) по теченію ключа Камешки, содержитъ весьма скудную фауну коралловъ. Единственнымъ представителемъ этой, по всей вѣроятности, среднедевонской фауны является здѣсь, по опредѣленію Н. I. Лебедева, одинъ не распознаваемый видъ рода Eridophyllum, встрѣчающагося, какъ извѣстно, въ девонѣ и силлурѣ.

Выше известняка пластуется толща чередующихся пластовъ сѣраго, сильно известковистаго, и краснаго песчаника, при чемъ послѣдній въ болѣе верхнихъ горизонтахъ получаетъ сначала преобладающее, а потомъ и исключительное развитіе.

Прекрасныя обнаженія красноцвѣтной толщи, состоящей изъ плотныхъ тонкозернистыхъ глинистыхъ песчаниковъ краснаго цвѣта, среди которыхъ въ незначительномъ только количествѣ встрѣчаются пласты болѣе темныхъ цвѣтовъ (темнокраснаго, шеколаднаго и кофейнаго), даетъ р. Туба между с. Курагино и д. Пойловой на протяженіи до 12 верстъ; пласты имѣютъ здѣсь весьма пологое паденіе на *NW* 300. Ниже послѣдней деревни появляется вышележащая чередуемость красныхъ и желтосѣрыхъ песчаниковъ, на которыхъ залегаютъ зеленые песчаники, пересѣкаемые Тубой между дер. Городкомъ и устьемъ Тубы. Послѣднія породы петрографически вполнѣ тождественны съ породами окрестностей Минусинска (Кривинскія горы, Майдаши и проч.), съ Lepidodendrom Veltheimianum и др,, которыя причисляются къ ярусу Ursa-Stufe.

Енисей почти на всемъ своемъ теченіи между устьемъ Тубы и д. Дербиной даетъ разрѣзъ той же свиты породъ, сохраняющихъ и здѣсь тѣ же стратиграфическія отношенія, съ той только разницей, что слои Ursa-Stufe по направленію къ *N* мѣняютъ свой петрографическій характеръ, переходя главнѣйше въ грубые свѣтлосѣрые песчаники, почти на всемъ своемъ протяженіи содержащіе плохо

сохранившіеся растительные остатки; преобладаетъ среди нихъ Lepidodendron. Тѣхъ слоевъ свѣтлосѣрыхъ и зеленыхъ мергелей, которые наблюдаются среди пластовъ Ursa-Stufe у д. Огуръ и въ берегахъ Чулыма, на Енисеѣ мы не наблюдаемъ.

Что касается распространенія девонскихъ породъ къ востоку отъ Енисея, то крайніе пункты, гдѣ въ настоящее время съ достовѣрностью можно констатировать эти отложенія суть: д. Бѣлоярская на Тубѣ, дер. Паначево въ Ирбинской дачѣ, село Старо-Идринское, дер. Березовка, винокуренный заводъ Ярилова и наконецъ въ районѣ р. Дербиной—мѣстность, лежащая верстъ на 6 выше дер. Покровской. Среди области распространенія девонскихъ породъ, представляющихъ, согласно вышеизложенному, главнѣйше разноцвѣтные песчаники, наблюдаются довольно значительныя площади частью кристаллическихъ, частью аморфныхъ известняковъ, отношеніе которыхъ къ девонскимъ породамъ не совсѣмъ ясно. Такія площади составляютъ площадь между хребтомъ Кортусъ и среднимъ теченіемъ Убея, площадь между р. Бѣллыкомъ и вершинами р. Комы и площадь между Сыдой и хребтомъ Бесью.

Нужно замѣтить, что вообще среди типическихъ девонскихъ отложеній—известняки, даже тамъ, гдѣ они даютъ обильный палеонтологическій матеріалъ, не отличаются сколько-нибудь значительной мощностью.

Тектоника девонскихъ породъ обусловлена главнѣйше складчатостью. На протяженіи отъ у. Тубы до у. Сисима насчитывается 7 складокъ, пересѣкаемыхъ Енисеемъ вообще вкрестъ простиранія; но отъ с. Новоселовскаго до д. Сисима онъ течетъ вдоль складки.

Недостаточность наблюденій вообще и почти полное отсутствіе ихъ для примыкающей съ запада къ Енисею страны, многочисленные выходы кристаллическихъ породъ, сильно затемняющіе отношенія осадочныхъ образованій, и, наконецъ, неточность и даже невѣрность существующихъ картъ крайне затрудняютъ выясненіе истиннаго характера складчатости девонскихъ породъ. Тѣмъ не

менѣе даже имѣющіяся наблюденія даютъ уже нѣкоторыя указанія на особенности строенія складокъ.

Измѣренныя простиранія породъ въ отдѣльныхъ выходахъ вообще сильно разнятся между собой и колеблятся *ONO—SSW* 70—80° до *NNW—SSO* 340—350°. Среднимъ же простираніемъ должно считать простираніе *NO—SW* 30—40°. Разсматривая колебанія простиранія на нѣкоторой ограниченной по широтѣ площади, можно подмѣтить въ проявленіяхъ ихъ нѣкоторую, какъ кажется, законность, заключающуюся въ томъ, что измѣненія простиранія отъ средняго идутъ въ обѣ стороны (къ в. и з.) постепенно, причемъ въ западномъ направленіи простиранія измѣняются до *W—O*, переходя даже въ *WNW—OSO*; въ восточномъ направленіи замѣчается столь-же постепенное измѣненіе простиранія въ болѣе сѣверное. Такой характеръ этихъ колебаній можетъ быть объясненъ только дугообразной формой складокъ, обращенныхъ выпуклой стороной къ югу (юго-востоку), а вогнутой къ сѣверу (сѣверо-западу).

Въ строеніи отдѣльныхъ складокъ замѣчается неравномѣрное развитіе крыльевъ, при чемъ юго-восточное крыло имѣетъ большее развитіе и болѣе слабое паденіе слоемъ, тогда какъ сѣверо-западное представляетъ круто падающіе слои. Наиболѣе отчетливо и типично эта особенность выражена въ синклиналахъ на р. Сыды, которая въ нижнемъ своемъ теченіи слѣдуетъ вдоль мульды этой складки.

Подобныя же соотношенія въ развитіи крыльевъ наблюдаются и въ строеніи складокъ, появляющихся далѣе къ *N*, но они здѣсь значительно замаскированы выходами кристаллическихъ породъ.

Складки имѣютъ такимъ образомъ пологое юго-восточное и круглое сѣверо-западное крылья. Въ антиклиналѣ батеневской складки сѣверо-западное крыло отсутствуетъ и исчезновеніе его можетъ быть объяснено или окончательнымъ его размывомъ, или метаморфизаціей слагающихъ его красныхъ песчаниковъ; пока необходимо принять первое объясненіе, какъ наиболѣе простое и правдоподобное.

На крыльяхъ первоначальныхъ складовъ наблюдается мѣстами появленіе небольшихъ складокъ 2-го порядка, простираніе которыхъ, совпадая въ общемъ съ простираніемъ главныхъ складокъ, отличается однако весьма значительными колебаніями на весьма небольшихъ разстояніяхъ, при чемъ очень часто проявляется *СЗ—ЮВ* 340.

Интенсивность складчатости, вообще пологой въ центральныхъ частяхъ (уголъ паденія колеблется отъ 0 до 30°), отъ устья Тубы, въ направленіи къ N и къ O, постепенно возрастаетъ, при чемъ около ядра складокъ породы получаютъ очень крутое паденіе (до 80°).

Съ главнымъ (или среднимъ) направленіемъ складчатости *NO—SW* 30—40° совпадаетъ прекрасно развитая отдѣльность, то вертикальная, то, и это бываетъ гораздо чаще, падающая круто въ сторону, обратную паденію пластовъ. Вторая отдѣльность, столь-же хорошо развитая и отличающаяся замѣчательнымъ постоянствомъ направленія, простирается съ среднемъ *NW—SO* 300—290°. Комбинируясь со слоистостью, эти два направленія отдѣльности въ пластахъ глинистаго краснаго песчаника въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ обусловливаютъ распаденіе породы на почти правильные ромбоэдры (напр., у д. Сорокиной).

По трещинамъ этой второй *WNW* отдѣльности во многихъ пунктахъ замѣчается цѣлый рядъ небольшихъ сбросовъ.

При большой однородности петрографическаго состава породъ существованіе этой отдѣльности указываетъ, что складчатость девонскихъ породъ есть результатъ не одного направленія давленія, но двухъ, дѣйствовавшихъ быть можетъ одновременно, но вѣроятнѣе разновременно.

Въ горѣ Убрусъ, около д. Шошиной на р. Тубѣ, оканчивающейся крутымъ обрывомъ къ рѣкѣ, была встрѣчена мною толща породъ, петрографически рѣзко отличающихся отъ породъ девонскихъ. Толща эта состоитъ изъ грубыхъ и тонкихъ свѣтлосѣрыхъ

песчанниковъ съ подчиненными нетолстыми слоями темносѣрой сланцеватой глины, содержащей неподдающіеся опредѣленію растительные отпечатки. Породы эти занимаютъ, какъ кажется, весьма небольшую площать и лежатъ въ небольшой мульдѣ вторичной синклинальной складки девонскихъ породъ.

Между слоями глины залегаетъ тонкій слой (около 0,3 м.) каменнаго угля, разбитый прослоемъ твердой глины на два пропластка.

Прослѣживая эти породы у подножія г. Убруса вкрестъ простиранія, вдоль протока Тубы, носящаго названіе Жерлыкъ, оказывается, что уже довольно скоро (около 1 вер.) эти породы, имѣющія на берегу Тубы слабое паденіе отъ $NO-10^0$ до $NW-355^0$, получаютъ крутое (до 50^0) обратное паденіе. Верстахъ въ 3-хъ отъ Тубы къ югу, на берегу того же Жерлыка, обнажается уже типическій красный песчаникъ, залегающій почти горизонтально.

Петрографическое сходство этихъ отложеній съ угленосными осадками г. Изыхъ, полное отсутствіе въ нихъ характерныхъ для Ursa Stufe ядеръ лепидодендроновъ и др. растительныхъ остатковъ и, наоборотъ, полная тождественность упомянутыхъ отпечатковъ съ отпечатками, найденными недавно на Енисеѣ близъ т. наз. Синяго камня въ слояхъ песчаниковъ и песчанистыхъ глинъ, принадлежность которыхъ къ изыхскимъ отложеніямъ несомнѣнна, наконецъ нахожденіе въ нихъ каменнаго угля, который въ слояхъ медвѣжьяго яруса нигдѣ до сихъ поръ открытъ не былъ, все это даетъ полное основаніе отнести ихъ къ изыхскимъ слоямъ, возрастъ которыхъ хотя еще и неустановленъ, но который вообще моложе Ursa Stufe.

Открытіе этихъ слоевъ въ восточной части Минусинскаго округа, показываетъ, что или изыхскій бассейнъ имѣлъ весьма значительные размѣры, или же что одновременно съ изыхскимъ существовало и нѣсколько другихъ бассейновъ, въ условіяхъ существенно однородныхъ.

Кристаллическія породы, кромѣ упомянутой уже довольно широкой полосы, тянущейся, начиная отъ впаденія р. Копь въ Амылъ до рѣки Сыды, слагаютъ весьма значительныя площади въ разныхъ частяхъ описываемой страны. Преобладающее, почти исключительное развитіе имѣютъ породы ортоклазоваго отдѣла — гранитъ, гранито-сіенитъ, отчасти сіенитъ и порфиры. Гранитъ, оставляя въ сторонѣ упомянутый выше гранитъ верховья Чибижека, отличается разнообразіемъ петрографическаго состава; кромѣ ортоклаза и кварца, онъ содержитъ то біотитъ, то роговую обманку, то авгитъ, при чемъ эти минералы обыкновенно не встрѣчаются совмѣстно, но замѣщаютъ другъ друга. Количество кварца также значительно варьируетъ, обусловливая переходъ породы въ гранито-сіенитъ и сіенитъ. Гранитъ является или въ гребняхъ болѣе значительныхъ горъ и сопокъ, напр. въ хр. Весь, Кортусъ, Б. Уралъ, или же слагаетъ довольно обширныя площади, напр., по р. Убею или по р. Кизиру, при чемъ послѣдняя протягивается къ сѣверо-западу до верхняго теченія р. Суши, захватывая среднее теченіе р. Ирбы и продолжается, вѣроятно, отсюда до Сисима, гдѣ гранитъ развитъ ниже устья М. Сейбы.

Среди порфировъ чаще всего встрѣчаются породы съ неопредѣлимой скрытозернистой основной массой сѣраго, зеленовато-сѣраго, фіолетово-сѣраго или буроватаго цвѣта, въ которой выдѣляются макроскопическіе, нерѣдко достигающіе значительныхъ размѣровъ кристаллы ортоклаза мясокраснаго или бураго цвѣта и сравнительно болѣе рѣдкіе кристаллы плагіоклаза. Весьма обыкновенна въ этой породѣ примѣсь магнитнаго желѣзняка, количество котораго нерѣдко является очень значительнымъ. Гораздо рѣже породы эти, сохраняя свой составъ, имѣютъ микропорфировую структуру.

Порфиры, образуя довольно значительныя площади, или примыкаютъ къ площадямъ гранита, или появляются независимо отъ него. Въ томъ и другомъ случаѣ они прикрываются непосредственно

толщей девонскихъ породъ, хотя прiурочить ихъ къ опредѣленному горизонту послѣднихъ нельзя. Такъ, у д. Батеней на порфирѣ лежитъ нижнiй ярусъ девонской толщи, т. е. красные песчаники, а нѣсколько ниже по теченiю Енисея, у д. Аешки, на порфирѣ залегаютъ перемежающiеся желтые и красные песчаники, которые въ вертикальномъ направленiи быстро смѣняются желтовато-сѣрыми песчаниками медвѣжьяго яруса; что касается слоевъ Ursa-Stufe, то непосредственнаго налеганiя ихъ на породы кристаллическiя до сихъ поръ нигдѣ не было замѣчено. Явленiя прорыва девонской толщи порфирами отчетливо не были наблюдаемы, но нѣкоторые факты, напр. нахожденiе сильно измѣненнаго краснаго песчаника среди массы порфира у с. Березовскаго и появленiе небольшого острова порфира среди площади девонскаго конгломерата у дер. Паначево, показываютъ, что прорывъ этотъ имѣлъ мѣсто, по крайней мѣрѣ относительно нижнихъ горизонтовъ девонской свиты. Эти факты дозволяютъ сдѣлать, какъ кажется, достаточно правдоподобное допущенiе, что излiянiе нѣкоторыхъ изъ этихъ порфировъ имѣло мѣсто въ продолженiе средняго и отчасти верхне-девонскаго перiода и прекратилось вмѣстѣ съ послѣднимъ или даже нѣсколько ранѣе. Что касается другихъ порфировъ, то многiя особенности какъ условiй ихъ залеганiя, такъ и ихъ петрографическихъ свойствъ, крайне затрудняютъ опредѣленiе времени и способа ихъ происхожденiя.

Породы авгито-плагiоклазоваго состава, всегда содержащiя болѣе или менѣе значительное количество оливина и магнитнаго желѣзняка, констатированы, въ видѣ небольшихъ выходовъ, на окраинахъ порфировыхъ площадей, напр. у д. Курганчиковой и по р. Изинжулъ, впадающей въ Сыду.

Порода мѣстами содержитъ такое значительное количество оливина (также магнитнаго желѣзняка), что заслуживаетъ названiя мелафира; въ ней нерѣдки миндалины, заполненныя кварцевымъ веществомъ.

Всѣ кристаллическія породы западной части изслѣдованнаго района несутъ несомнѣнные слѣды испытанныхъ ими и, повидимому, одновременно съ породами девонскими тектоническихъ движеній, въ видѣ отчетливо развитыхъ отдѣльностей, направленія которыхъ вообще совпадаютъ съ указанными выше направленіями отдѣльностей девонскихъ породъ.

Въ нѣсколькихъ случаяхъ наблюдается расщепленіе породъ на тонкіе слои, при чемъ порода принимаетъ сланцеватую наружность, сохраняя внутреннее строеніе неизмѣненнымъ. Таковой характеръ имѣетъ, напр., порфиръ на берегу Б. Ирбы, нѣсколько выше с. Березовскаго.

Замѣчу здѣсь, что процессы, обусловившіе современную тектонику страны, повидимому, не прекратились и въ наше время; указаніемъ на это можетъ служить ощущавшійся на Георгіевскомъ пріискѣ, по р. Каспѣ, 11-го мая 1893 года, въ 9 часовъ вечера, и замѣченный многими лицами довольно сильный подземный толчекъ, а также нерѣдко и многими лицами наблюдавшіяся въ лёссовомъ покровѣ трещины, появленіе которыхъ не можетъ быть объяснено какими-либо мѣстными физическими причинами.

Описываемая страна, обратившись въ большей своей части въ сушу уже въ концѣ девонскаго или въ началѣ каменноугольнаго періода, несомнѣнно подвергалась въ теченіе длиннаго ряда вѣковъ лишь процессамъ денудаціи, при чемъ, рядомъ съ разрушеніемъ породъ, должно было, конечно, идти и отложеніе новобразованій. Но такихъ насушныхъ отложеній болѣе древнихъ періодовъ до сихъ поръ не найдено. Что же касается извѣстныхъ нынѣ отложеній этого рода — рѣчныхъ образованій и лёсса, то возрастъ ихъ послѣтретичный.

Переходя къ этимъ послѣднимъ образованіямъ, слѣдуетъ сначала остановиться на важнѣйшемъ изъ нихъ какъ по обширности распространенія, такъ и по практическому значенію, именно на лёссѣ.

Лёссъ, обладающій всѣми типическими свойствами этой породы: тонкостью слагающихъ его частицъ, чрезвычайной однородностью, обусловливающей отвѣсныя стѣны его въ обнаженіяхъ, пористостью, при чемъ поры, сохранившія еще ближе къ поверхности, формы корней и другихъ частей растеній, заполнены известковымъ веществомъ,—нахожденіемъ, хотя и въ видѣ мелкихъ обломковъ, раковинъ наземныхъ моллюсковъ,—свѣтлымъ буровато-желтымъ цвѣтомъ, — покрываетъ почти сплошь большую половину изслѣдованной площади. При этомъ лёссовый покровъ получаетъ болѣе значительную мощность лишь въ нѣкоторомъ удаленіи къ *O* отъ Енисея. Мощность лёссоваго покрова варьируетъ въ тѣсной зависимости отъ рельефа почвы. Въ долинахъ рѣкъ и во всѣхъ углубленіяхъ почвы покровъ имѣетъ большую мощность, достигающую 30 mtrs; на склонахъ горъ онъ постепенно утоняется отъ подошвы къ вершинѣ, гдѣ иногда даже совершенно отсутствуетъ.

Область распространенія лёсса совпадаетъ вообще съ областями степной и подтаежной, при чемъ восточная граница его распространенія лежитъ нѣсколько далѣе границы заселенной полосы; по долинамъ рѣкъ, имѣющихъ *W*—*O* направленіе, лёссовый покровъ проникаетъ внутрь страны гораздо далѣе границы этой послѣдней. Такъ напр., признаки лёсса по Кизиру мы находимъ еще на устьѣ р. Джеби.

Распространеніе лёсса, характеръ его залеганія и петрографическія свойства несомнѣнно указываютъ на эоловое происхожденіе этой породы и, вмѣстѣ съ тѣмъ, показываютъ, что область развѣванія, изъ которой принесена эта порода, нужно искать на западѣ отъ Енисея.

Если мы обратимся къ разсмотрѣнію общихъ физико-географическихъ условій всего Минусинскаго округа, что въ настоящее время возможно сдѣлать лишь на основаніи отдѣльныхъ наблюденій путешественниковъ и наблюденій единственной въ краѣ метеорологической станціи—Минусинской, то оказывается, что влажность

въ Минусинскомъ округѣ приносятъ главнѣйше вѣтры западныхъ румбовъ и особенно *SW*. Эти вѣтры, встрѣчая на пути своемъ Саяны и Кузнецкій Алатау, отдаютъ на западномъ и отчасти восточномъ склонахъ ихъ большую часть своей влажности и, опускаясь затѣмъ въ Минусинскую котловину, отличаются не только малой осадочностью, но поглощаютъ еще, вѣроятно, часть влаги, приносимой рѣками съ горныхъ хребтовъ [1]). Наблюденія путешественниковъ показываютъ, что вершины и склоны Алатау и Саяновъ орошаются чрезвычайно обильно. Наоборотъ, Минусинская котловина отличается сравнительной бѣдностью осадками; среднее годовое для центральной ея части (Минусинска) равно 270 mm., тогда какъ среднее для всей восточной Сибири составляетъ 360 mm. Количество осадковъ въ степяхъ, къ западу отъ Енисея, еще меньше, какъ можно судить по отдѣльнымъ наблюденіямъ; такъ, снѣгъ выпадаетъ въ этихъ степяхъ гораздо позже, а стаиваетъ гораздо раньше, чѣмъ въ Минусинскѣ, дожди рѣдки и т. п. Сухость воздуха, обусловливая слабое развитіе растительнаго покрова въ этихъ каменистыхъ степяхъ, тѣмъ самымъ создаетъ условія, благопріятныя для развѣиванія. Западные вѣтры, вообще сильные и нерѣдко переходящіе въ ураганы, поднимая въ степи огромное количество пыли, несутъ ее на востокъ, при чемъ болѣе крупныя частицы отлагаются въ долинѣ Енисея, образуя дюны (напр., дюны около Минусинска, нынѣ уже закрѣпленныя растительностью), а болѣе тонкія переносятся, вѣроятно, на весьма значительныя разстоянія и осаждаются въ восточной части округа, образуя отложенія лёсса. Этотъ процессъ переноса пыли наблюдается и нынѣ; такъ, напр., въ ноябрѣ 1892 г. юго-западный вѣтеръ, дувшій въ теченіе нѣсколькихъ дней отложилъ на недавно выпавшемъ вблизи Минусинска слоѣ снѣга слой тонкой пыли около $1^1/_2$ mm. толщиной. Замѣчательно, что рядомъ съ постепеннымъ накопленіемъ пыли (по-

[1]) Фактъ уменьшенія количества воды въ рѣкахъ послѣ перехода ихъ изъ тайги въ степную область наблюдается даже относительно Енисея.

крывшей, кромѣ почвы, также деревья, зданія и проч.) шло постепенное утоненіе снѣжнаго покрова, хотя таянія снѣга не замѣчалось. Однородныхъ наблюденій для другихъ пунктовъ въ восточной части Минусинскаго округа, къ сожалѣнію, не имѣется.

Лёссъ почти вездѣ покрытъ нетолстымъ (отъ 0,4—и рѣдко до 0,8 m.) слоемъ чернозема, тѣсно связаннаго съ нимъ постепенными переходами.

Рѣчныя отложенія, за исключеніемъ золотоносныхъ розсыпей, описываемыхъ ниже, состоятъ почти исключительно изъ разныхъ галечниковъ и рѣже песковъ, частью глинистыхъ, выполняющихъ долину Енисея, а также и другихъ рѣкъ, гдѣ однако они часто бываютъ скрыты подъ лёссомъ. Мощность этихъ отложеній не велика и едва ли превосходитъ 8—10 m.

Среди мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ этого края наибольшаго вниманія заслуживаютъ мѣсторожденія золота и желѣзныхъ рудъ.

Первое добывается исключительно изъ розсыпей; коренныя мѣсторожденія золота пока мало извѣстны, исключительно въ силу того, что они до сихъ поръ не эксплоатируются.

Всѣ наблюденія относительно розсыпей показываютъ, что онѣ лежатъ на мѣстѣ своего образованія и что происхожденіемъ обязаны размыванію и обогащенію породъ силурійской метаморфической свиты. Возрастъ розсыпей постпліоценовый, на что указываютъ нерѣдко встрѣчаемые и притомъ чаще всего въ золотоносномъ пласту зубы и кости мамонта. Наиболѣе часты эти находки въ розсыпи по р. Тарбаткѣ; къ сожалѣнію, ихъ очень трудно сохранить, такъ какъ на воздухѣ они довольно быстро разсыпаются.

Разрабатываемыя нынѣ розсыпи представляютъ неглубокія рѣчныя отложенія и не отличаются большимъ богатствомъ; содержаніе золота въ 1 метр. тоннѣ золотоносныхъ песковъ колеблется отъ 0,5—2 gr. Выработанныя въ прежнее время розсыпи давали содержаніе въ нѣсколько разъ больше.

Желѣзныя руды извѣстны въ нѣсколькихъ пунктахъ описываемаго края. Наиболѣе солидны и лучше изучены мѣсторожденія Ирбинской дачи.

Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ расположены въ долинѣ Б. Ирбы, близъ впаденія въ нее р. М. Ирбы; они залегаютъ на западномъ склонѣ небольшихъ горъ: Желѣзной, Свинцовой и Рудной, тянущихся вдоль ея лѣваго берега.

Желѣзныя руды, представляющія магнетитъ, частью измѣненный въ мартитъ, слагаютъ, рядъ штоковъ и гнѣздъ, лежащихъ въ предѣлахъ большой по длинѣ (1600 mtrs.), но относительно узкой площади, простирающейся въ направленіи *NNW — SSO*.

Болѣе значительныхъ штоковъ насчитывается 7; кромѣ того, обнаружено нѣсколько меньшихъ штоковъ и гнѣздъ.

Геологическое строеніе Ирбинскихъ мѣсторожденій имѣетъ слѣдующій характеръ. Рудные штоки залегаютъ непосредственно на авгитовомъ гранитѣ, слагающемъ какъ гребень берегового Ирбинскаго хребта, такъ и восточный его склонъ. Висячій бокъ рудныхъ штоковъ слагаетъ сѣрый фельзитъ или геллефлинта, благодаря размытію которыхъ и выступили на поверхность извѣстныя нынѣ руды. Первый налегаетъ на рудную массу непосредственно, тогда какъ между геллефлинтою и рудой лежитъ нетолстый слой темнозеленой, не встрѣчающейся въ свѣжемъ состояніи роговообманковой породы, содержащей большое количество магнетита въ видѣ зеренъ и отдѣльныхъ желваковъ и гнѣздъ. Книзу содержаніе магнетита въ ней возрастаетъ, и она постепенно переходитъ въ сплошную рудную массу. Такая же порода наблюдается и на окраинахъ большинства рудныхъ штоковъ; въ нѣкоторыхъ случаяхъ можетъ быть прослѣженъ постепенный переходъ ея въ геллефлинту.

Штоки, за исключеніемъ периферическихъ частей, представляютъ весьма чистую рудную массу, состоящую, какъ уже сказано, изъ магнитнаго желѣзняка, измѣненнаго въ штокахъ № 1, № 5 и отчасти № 4 въ мартитъ.

Руды отличаются большой плотностью, обусловленной ихъ мелкозернистымъ сложеніемъ. Составъ рудъ представляется, по анализу проф. Алексѣева, въ слѣдующемъ видѣ:

FeO	4,6.
Fe^2O^3	89,16.
SiO^2	0,2.
Al_2O_3	0,1.
MgO	слѣды.
S	2,4.
P	2,94.

Руды эти въ теченіи непродолжительнаго времени добывались въ прошломъ столѣтіи для существовавшаго здѣсь Ирбинскаго желѣзнаго завода.

Многочисленныя наблюденія относительно условій и характера залеганія этихъ мѣсторожденій даютъ основаніе приписать имъ изверженное происхожденіе. Вѣроятный запасъ рудъ въ главныхъ штокахъ исчисляется въ 80.000.000 метр. тоннъ.

Сверхъ упомянутыхъ мѣсторожденій, извѣстны также мѣсторожденія мѣдныхъ и свинцовыхъ рудъ. Рудные штоки имѣютъ вообще наклонное положеніе, согласное съ положеніемъ плоскости контакта покрывающихъ руды породъ и гранита.

Aperçu général sur la géologie de la partie nord-est du district de Minoussinsk (gouv. d'Iénisséïsk.) d'après les recherches faites en 1893 par l'ingénieur des mines P. Yavorovsky.

La partie orientale ou trans-Iénisséïenne du district de Minoussinsk est parcourue de l'est à l'ouest par la rivière Touba, qui la partage en deux moitiés à peu près de la même grandeur, celle du nord et celle du sud.

La moitié septentrionale, ou plutôt la partie nord-est du district, occupe une superficie longue d'environ trois degrés (entre le 91me. et le 94me degré de longitude E de Greenwitch), large de plus d'un degré (entre le 54me et le 55me degré de latitude N). Cette région et principalement le canton minier d'Irbinsk, propriété de la Couronne, connu depuis longtemps par ses riches gisements de minerais de fer, ont été l'objet de mes recherches géologiques en 1893.

Au point de vue orographique la région forme la continuation immédiate de l'immense bas-plateau dont le sol monte inégalement dans toutes les directions, et qui est bordé au sud par les Saïanes, à l'est par un embranchement de celles-ci, à l'ouest par l'Alataou, au nord par une chaîne sans nom, coupée par l'Iénisséï à l'amont de Krasnoyarsk. L'espace occupé par l'angle de jonction de l'Iénisséï et de la Touba peut être considéré comme le centre du bas plateau dans la partie nord-est du district.

A partir des rives de l'Iénisséï et de la Touba le sol se relève graduellement vers le nord et vers l'est. Vers l'est le terrain monte plus rapidement: des „goltsy", c'est-à-dire des monts dépassant les limites de la zone des forêts, se rencontrent déjà sur le cours moyen du Kizir; aux sources de cette rivière s'élèvent les montagnes Biélogorié ou Taskyly, appelées ainsi parceque sur le versant nord, dans les enfoncements à l'abri du soleil et du vent, la neige se tient toute l'année.

Vers le nord le terrain monte moins sensiblement et pas si haut: les points les plus élevés se trouvent encore dans la zone des forêts.

A mesure que le sol se relève, le relief du pays relativement calme dans les parties basses du plateau, où il n'offre que de hautes collines et des ondulations, prend un caractère de plus en plus accidenté.

Dans les parties élevées prédominent des buttes escarpées, disposées en groupes, et des faîtes courts, quelquefois pointus. A l'ouest de la région les faîtes s'orientent généralement du *SO* au *NE;* tels sont le Bess qui s'étend du village Kazansko-Bogorodskoïé au village Guélaktionova, le Kortouss qui longe la rivière Syda formant la ligne de partage des eaux de celle-ci et de la rivière Oubéï. Dans la même direction *NE* semblent s'orienter des rangées de buttes isolées dont les plus importantes sont le Tchalpak, l'Oural, le Sintioukha, le Pechka etc.

La partie orientale de la région présente un relief si compliqué et confus qu' il est impossible d'y trouver une loi de distribution. Tout ce que l'on peut en dire c'est que les principales lignes orographiques s'y semblent orienter du *NNE* au *SSO*.

La partie nord-est est arrosée par le système très ramifié de la Touba (affluents: le Kizir, le Djeb, l'Irba, la Souch) et les systèmes de la Syda (affluents: le Khobyk et l'Otrok), de l' Oubéï (affluents: le Koldybaï, la Salba), du Sissim (affluents: l'Ouria-Sissim, l'Alga, le Ko, la Séïba, le Stepnoï-Sissim). Les vallées fluviales, étroites et profondes dans les montagnes, s'élargissent de plus en plus vers l'ouest; en même temps les rivières perdent le caractère torrentiel qu'elles avaient au cours supérieur. Le Sissim et l'Oubéï font seuls exception, restant torrents presque sur tout leur parcours.

Les conditions physico-géographiques du pays se modifient en dépendance du changement progressif que subit le niveau hypsométrique depuis les parties centrales de la région jusqu' à ses extrémités. Les parties centrales, relativement pauvres en dépôts atmosphériques, présentent vers les rivières de l'Iénisséï et de la Touba une steppe d'un caractère ressemblant à celui de la steppe rocheuse, recouverte çà et là d'herbe, à l'est du district; les extrémités est et nord-est, région sauvage et humide, forment la „taïga", c'est-à-dire une terre couverte de forêts vierges; entre la steppe et la „taïga" s'étend une bande de partage appelée „podtaïéjnaïa", sur le territoire de la quelle se trouvent les derniers villages vers l'est et le nord.

Il paraît exister un rapport étroit entre le caractère particulier de la surface du terrain au nord-est du district de Minoussinsk et sa constitution géologique. En effet, si nous comparons les formations géologiques, recouvertes de dépôts dévoniens, dans la haute région de

la „taïga“ avec les dépôts correspondants des districts voisins de Krasnoyarsk et de Kansk, nous voyons qu' elles sont constituées par des formations métamorphiques plus anciennes, appartenant à l'époque silurienne; la région basse de la steppe au contraire offre des dépôts plus récents, notamment une assise de grès rougeâtres dont l'âge dévonien est suffisamment caractérisé par les qualités pétrographiques et les couches de l'étage ursien qui les recouvrent.

Dans les deux régions nous trouvons à plusieurs endroits des affleurements plus ou moins étendus de roches cristallines; en outre celles-ci prédominent dans la bande de largeur inégale, qui sépare les formations siluriennes des dévoniennes; dans son ensemble cette bande correspond à la bande climatérique dite „podtaïéjnaïa“.

L'assise des formations métamorphiques se divise en deux moitiés d'une différence bien marquée dans les couches extrêmes, liées par de nombreux passages. La moitié inférieure est schisteuse; dans sa composition entrent principalement des schistes argileux, des phyllites plus rarement des micaschistes et des schistes chlorités, quelquefois des calcaires quartzeux et cristallins. La moitié supérieure est principalement constitueé par du calcaire cristallin blanc avec couches subordonnées de calcaire charbonneux noir, des grès fortement métamorphiques et des grau-wackes, des schistes argileux et siliceux ou simplement argileux, parfois chloritiques, et des hornsteins. Le calcaire est souvent de structure schisteuse.

Le meilleur profil des formations schisteuses se voit au cours supérieur de la Syda à partir des „maisons d'hiver“, sur la route aux mines d'or de Sissimsk. Ici, sur une distance de 20 verstes, s'étend une rangée de rochers abruptes, constitués principalement par du schiste micacé gris-clair ou vert-clair, qui passe par endroits au quartzite micacé. Sur cet espace les roches forment un seul pli anticlinal très serré et plongeant du *NNO* au *SSE*. La forte dislocation des roches se manifeste tant par la disposition très oblique des couches à inclinaison moyenne d'environ 60 degrés, que par le clivage et un fin plissage.

Dans les tranchées aux mines d'or de Prokopievsk et d'Innokentievsk, situées dans la vallée du Sissim en aval du confluent de la Malaïa-Saïba, apparaissent les mêmes schistes micacés, quelquefois argileux et chloritiques, auxquels s'ajoutent des assises de calcaire

cristallin blanc d'abord subordonnées, mais de plus en plus développées vers l'est; ici la dislocation se manifeste d'une manière encore plus marquée. Bien que les calcaires soient subordonnés, la plupart des dénudations naturelles montrent cette roche-ci, probablement à cause de la grande facilité des schistes et des autres formations de la série à se désagréger sous l'influence des agents atmosphériques. Aux formations qui entrent dans la composition du vaste terrain des placers aurifères de Sissimsk, s'étendant outre le Sissim sur ses affluents la Bolchaïa-Séïba et la Malaïa-Séïba, il faudra, à ce qu'il paraît, ajouter une roche de couleur verte, habituellement fort altérée (diorite?), qui accompagne la couche aurifère sous forme de cailloux. Je n'en ai pu trouver le gisement originaire ni dans le terrain des tranchées artificielles ni aux dénudations naturelles, mais la provenance locale de ces cailloux n'admet aucun doute; il semble même exister un certain rapport génétique entre la teneur en or des schistes et l'apparition de cette pierre.

L'espace entre le confluent de la Bolchaïa-Saïba et celui du Stepnoï-Sissim, le terrain qui fait le partage des eaux entre le Sissim et la Chinda, le terrain tout le long du Balakhtysson (un affluent de la Chinda), sont formés de calcaires cristallins blancs, très souvent schisteux, de calcaires subordonnés tantôt carbonifères, tantôt graphitiques et de conglomérats calcaires. Entre les couches puissantes des calcaires se trouvent des couches relativement minces de schistes argileux et de grès, qui d'ailleurs ne se laissent observer que dans les tranchées des mines (mine de Nadéjdinsk sur la rivière Lyssan), dans les éboulements sur les versants des vallées et dans les galets des rivières; dans toute cette région on trouve aussi de la diorite, également sous forme de galets. Au cours supérieur du Tchibijek s'y ajoutent de la cornéenne jaune-rougeâtre, des schistes rayés argiloquartzeux et du grès amphibolique.

Sur l'espace entre le Sissim et le Tchibijek la série entière des formations mentionnées paraît être ramassée en quelques plis très resserrés, dont la direction générale est difficile à déterminer; tout ce que l'on peut dire, c'est que dans certains cas elle varie entre *NNE—SSO* et *ENE—OSO*. Cette dernière direction suit le pli anticlinal qui se voit clairement au cours supérieur du Tchibijek; le versant nord-est du pli est doucement incliné, celui du sud-est est

escarpé. Le pli est coupé par la vallée de la rivière qui, sur une certaine étendue et sous les formations stratifiées, met à nu du granite massif; plus loin, vers le nord-est, le granite traverse les formations qui le recouvrent et forme un „golets“ élevé au bord de la Chinda; le même granite cause les rapides de la rivière.

Tout en gardant sa composition pétrographique la série de ces formations s'étend vers l'ouest jusqu' à la rivière Kouzyba, un affluent de la Djéba. Au partage des eaux entre la Kaspa et la Kouzyba apparaît une série de schistes que nous retrouvons plus loin, dans la moitié supérieure du cours de la Kaspa et de la Tarbatka, où ils servent de base aux sables aurifères. Vers l'ouest les schistes se cachent de nouveau sous les formations de la catégorie supérieure qui, ici aussi, sont constituées principalement par du calcaire cristallin blanc, avec couches subordonnées de schiste argiloquartzeux, de schiste argileux et de cornéenne; l'ensemble pétrographique de ces formations ressemble d'une manière frappante à celui des couches sur le cours supérieur du Tchibijek. Vers l'ouest les points extrêmes où la présence des formations de cette série ait pu être constatée avec certitude, sont les villages Panatchevo et Kartachevo au canton minier d'Irbinsk,

La partie la plus inférieure de l'assise dévonienne présente des couches puissantes de conglomérat, dont la disposition discordante sur les formations de la catégorie superieure de la série métamorphique, ici principalement du calcaire avec une épaisse couche subordonnée de cornéenne, apparaît nettement dans la vallée de la Bolchaïa-Terekhta, un peu en aval du village Panatchevo. Le conglomérat est composé de cailloux et de petit galets de calcaire à grains cristallisés et de cailloux bien roulés de cornéenne, relativement plus rares. Au dessus du conglomérat se montrent des strates de calcaires tantôt purs, tantôt carbonifères et fétides, qui passent au marbre près du village Kamechka. Ce passage est en rapport avec l'anticlinal qui apparaît en cet endroit. Sur une étendue très restreinte (10 à 15 sagènes) le long de la source de la Kamechka, le marbre près du village Kamechka renferme une faune de coraux très pauvre. Le seul représentant de cette faune appartient selon toute probabilité au dévonien moyen; d'après M. Lébedew c'est une espèce indéfinissable du genre *Eridophyllum* qui se rencontre, on le sait, dans le dévonien et le silurien.

Au dessus du calcaire vient une série de strates alternantes de grès gris fortement calcaire et de grès rouges; dans les horizons supérieurs le grès rouge domine d'abord sur le gris, puis il règne seul.

Le long de la rivière Touba, entre le Sélo Kouragino et le village Poïlova on voit sur un espace d'environ douze verstes une belle dénudation de l'assise rouge, constituée par des grès argileux rouges, compactes et à grains fins, parmi lesquels se montrent cà et là quelques rares couches de couleurs plus foncées (rouge foncé, chocolat, café); les couches y plongent en inclinaison très douce vers *NO* 300. Par dessus apparaissent, en aval du village Poïlova, des couches alternantes de grès rouges et d'un gris jaunâtre, recouverts à leur tour de grès verts, coupés par la Touba entre le village Gorodok et le confluent de la rivière. Pétrographiquement les dernières couches sont exactement les mêmes que celles des environs de Minoussinsk (Monts de Krivinsk, Maïdachi etc.), aussi avec *Lepidodendron Veltheimianum* ect. attribués à l'Ursa-Stufe.

La tranche de la même série de formations et les mêmes rapports stratigraphiques s'aperçoivent sur l'Iénisséï entre le confluent de la Touba et le village Derbina; seules les couches de l'Ursa-Stufe changent de caractère pétrographique dans la direction nord, où elles passent essentiellement à des grès grossiers d'un gris clair, renfermant à peu près sur toute leur étendue des restes végétaux mal conservés avec prédominance de *Lepidodendron*. Les couches de marnes vertes ou d'un gris clair, qui apparaissent parmi les couches de l'étage ursien près du village Ogour et dans les berges du Tchoulym, ne s'observent pas sur l'Iénisséï.

Quant au développement des formations dévoniennes vers l'est de l'Iénisséï, il est certain aujourd'hui que les points extrêmes où leur présence a pu être reconnue, sont le village Biéloyarskaïa sur la Touba, le village Panatchévo au canton minier d'Irbinsk, le Sélo Staro-Idrinskoïé, le village Bérézovka, la distillerie d'eau de vie de Yarilow et, dans le bassin de la rivière Derbina, une localité située à 6 verstes au dessus du village Pokrovskaïa. Sur l'espace occupé par les formations dévoniennes qui offrent, comme nous l'avons dit, essentiellement des grès diversement colorés, on observe d'assez vastes terrains emplis de calcaires tantôt cristallins, tantôt amorphes, dont le rapport avec les formations dévoniennes n'est pas bien clair. Tels

sont les terrains entre l'arête Kortouss et le cours moyen de l'Oubéï, le terrain entre la rivière Biéllyk et les montagnes sur la Kama, enfin le terrain entre la Syda et l'arête Bess.

Il est à remarquer que les calcaires qui se trouvent au milieu des dépôts dévoniens typiques, n'atteignent nulle part une grande épaisseur, pas même là, où ils fournissent un matériel paléontologique abondant.

La tectonique des formations dévoniennes dépend principalement de leur plissage. Sur la distance entre le confluent de la Touba et celui du Sissim on compte sept plis, traversés par l'Iénisséï en général dans le sens transversal; depuis le Sélo Novosélovskoïé jusqu'au village Sissim il coule le long du pli.

Le nombre insuffisant des observations, le manque presque total d'observations concernant le territoire à l'ouest de l'Iénisséï, les nombreux affleurements de roches cristallines obscurcissant les rapports avec les dépôts sédimentaires, enfin l'inexactitude des cartes existantes rendent très difficile d'établir le véritable caractère du plissage des formations dévoniennes. Les observations dont nous disposons nous donnent néanmoins quelques indices sur les particularités de la structure des plis.

La direction des formations aux différentes sorties varie entre *ENE-SSO* 70—80° jusqu' à *NNO—SSE* 340—350°. Celle du *NE—SO* 30—40° devra être regardée comme direction moyenne. De l'examen des différentes directions sur un espace pas trop large paraît résulter une certaine loi, notamment que les aberrations de la direction moyenne se dirigent graduellement des deux côtés (vers l'est et vers l'ouest), celles vers l'ouest variant jusqu' à *O—E* et même *ONO—ESE*, celles vers l'est tournant peu à peu au nord. Le caractère de ces variations ne peut être expliqué que par la courbe des plis, tournés du côté convexe vers le sud (sud-est) et du concave vers le nord (nord-ouest).

Les versants des plis présentent un développement inégal: le versand sud-est est plus développé et l'inclinaison des couches y est plus faible que celle du versant nord-ouest, ou les couches sont disposées sous des inclinaisons plus rapides. Cette structure se manifeste d'une manière particulièrement distincte et typique aux synclinaux sur la rivière Syda, qui coule à son cours inférieur le long du vallon, formé par les versants du pli.

La même inégalité dans le développement des versants des plis, mais considérablement masquée par les sorties de roches cristallines, s'observe plus loin vers le nord.

Ainsi donc le versant sud-est des plis est faiblement incliné, tandisque le versant nord-ouest est escarpé. Au pli anticlinal de Batenevsk le versant nord-ouest fait défaut; sa disparition peut être expliquée ou par un effet d'érosion définitive, ou par la métamorphisation des grès rouges qui le constituaient; acceptons en attendant la première explication comme étant la plus simple et la plus plausible.

Aux versants primitifs des plis on observe par endroits des plis secondaires s'orientant généralement comme les premiers, mais présentant sur de très petites distances des modifications considérables; très souvent apparaît la direction *NO—SE* 340.

L'intensivité du plissement, en général peu incliné dans les parties centrales (l'angle d'inclinaison varie entre 6—30°), augmente progressivement à partir du confluent de la Touba dans la direction vers le nord et vers l'est, et les roches au centre des plis prennent une inclinaison très escarpée (jusqu' à 80°).

A la direction principale (ou moyenne) du plissement *NE—SO* 30—40° correspond une séparation nettement développée, tantôt verticale, tantôt, et c'est de beaucoup le plus souvent, plongeant brusquement du côté opposé à l'inclinaison des couches. Une autre séparation également bien développée et se distinguant par une permanence remarquable de direction, va en moyenne du *NO* au *SE* 300—290°. D'un côté la stratification, de l'autre côté les deux séparations dans les couches des grès rouges argileux, sont la cause qu' à plusieurs endroits les roches se trouvent séparées en rhomboèdres presque réguliers (par ex. près du village Sorokina).

Dans les fentes formées par la seconde séparation *ONO* on remarque sur beaucoup de points une série de petites failles.

La composition pétrographique à peu près uniforme des roches et l'existence de cette séparation indiquent que le plissement des formations dévoniennes n'est point le résultat d'un seul mouvement de pression, mais de deux, simultanés peut-être, mais, ce qui est plus probable, survenus à des temps différents.

Près du village Chochina sur la Touba, dans la montagne Ou-

brouss faisant falaise sur la rivière, j'ai trouvé une assise d'un caractère entièrement différent de celui des formations dévoniennes. Cette assise est constituée par des grès grossiers de peu d'épaisseur et par de minces couches subordonnées d'argile schisteuse d'un gris foncé, renfermant des empreintes végétales impossibles à définir. Ces roches qui semblent s'étendre sur un très grand espace, sont disposées dans le vallon d'un pli synclinal secondaire des formations dévoniennes.

Entre les strates d'argile il y a une mince couche d'environ 0,3m. de houille, divisée en deux par une nappe intermédiaire d'argile dure.

En suivant ces formations transversalement à leur direction au pied de la montagne Oubrouss, le long d'un canal latéral (protok) de la Touba, appelé Jerlyk, on trouve bientôt (après 1 verste à peu près) que ces formations. qui sur la Touba offrent une faible inclinaison allant du *NE*—10° au *NO*—355°, prennent une inclinaison inverse brusque (jusqu à 50°). Au sud, à trois verstes de la Touba, sur le bord du même Jerlyk, se retrouve de nouveau le grès rouge typique, couché horizontalement.

La ressemblence pétrographique de ces dépôts avec les dépôts carbonifères dans la montagne Izykh, l'absence complète d'amas de Lepidodendron et d'autres débris végétaux particuliers à l'étage ursien d'une part, d'autre part l'identité des empreintes mentionnées et de celles trouvées depuis peu sur l'Iénisséï près du Sini-Kamen (Pierre-bleue) dans les couches de grès et d' argiles sableux appartenant indubitablement aux dépôts de l'Izykh, enfin la présence dans ces dépôts de houille, qui jusqu'ici n'a jamais et nulle-part été trouvée dans l'étage ursien, nous donnent le droit de les rapporter aux couches de l'Izykh dont l'âge, il est vrai, n'est pas encore déterminé, mais qui doivent être d'origine plus moderne que les couches de l'Ursa-Stufe.

La découverte de ces couches dans la partie est du district de Minoussinsk admet deux suppositions: ou le bassin de l'Isykh avait été d'une étendue immense ou, à côté de ce bassin, il en existait quelques autres dans des conditions à peu près identiques.

Outre la bande mentionnée assez large qui s'étend depuis la jonction de la rivière Kop et de l'Amyl jusqu' à la Syda, les roches cristallines constituent de vastes espaces dans différentes parties de

la contrée. Partout on observe la prépondérance presque exclusive des roches à orthose: granite, granite amphibolique, parfois syénite pure et porphyres. A l'exception du granite qui se trouve au cours supérieur du Tchibijek, le granite se distingue par la variété de sa composition pétrographique; outre l'orthose et le quartz il contient tantôt de la biotite, tantôt de l'amphibole ou de l'augite; ces mineraux ne se rencontrent guère ensemble, mais ordinairement ils se remplacent mutuellement. La teneur en quartz varie aussi sensiblement en dépendance du passage de la roche au granite amphibolique ou à la syénite. Le granite apparaît tantôt dans les crêtes des montagnes et des buttes telles que le Bess, le Kortouss, le Bolchoï-Oural, tantôt il constitue des terrains assez vastes, comme sur la rivière Oubéï et sur le Kizir; dequis cette rivière le terrain occupé par le granite s'étend vers le nord-est jusqu' au cours supérieur de la Soucha et le cours moyen de l'Irba, d'où il se prolonge probablement jusqu'au Sissim, où le granite se trouve développé en aval du confluent de la Malaïa-Saïba.

Parmi les porphyres se rencontrent le plus souvent des roches composées d'une pâte fondamentale indéterminable, cryptogranitique, de couleur grise, gris-verdâtre, gris-violacé ou brune, sur laquelle se détachent des cristaux macroscopiques atteignant quelquefois des dimensions considérables, des cristaux d'orthose couleur chair ou bruns, et, plus rarement, des cristaux de plagioclase. Habituellement la roche contient de la magnétite, souvent en grande quantité. Quelgulfois, tout en conservant leur composition les roches présentent la texture microgranitique.

Les porphyres occupent des espaces assez considérables, tantôt affinant aux granites, tantôt indépendants. Dans les deux cas ils sont immédiatement recouverts par l'assise dévonienne, quoiqu' il soit impossible de les attribuer à l'horizon déterminé de cette dernière. Ainsi, près du village Baténi, le porphyre est recouvert de l'étage inférieur de l'assise dévonienne, c'est-à-dire de grès rouges, tandisque plus en aval de l'Iénisséï, près du village Aëchka, il est recouvert de grès jaunes alternant avec des rouges, au dessus desquels suivent des grès d'un gris jaunâtre, appartenant à l'étage ursien; pour ce qui est des couches de l'Ursa-Stufe, leur superposition immédiate sur les roches cristallines n'a jusqu' à ce jour nulle part été constatée. L'épan

chement des porphyres à travers l'assise dévonienne n'est pas encore constaté d'une manière précise, mais quelques faits, tels que la présence d'un grès rouge fortement altéré au sein même du massif de porphyre près du Sélo-Bérézovskoïé et l'apparition d'un îlot de porphyre au milieu du conglomérat dévonien près du village Panatchévo indiquent que cet épanchement a eu lieu, du moins à travers les horizons inférieurs de la suite dévonienne. Ces faits semblent admettre l'hypothèse assez vraissemblable que l'épanchement de quelques-uns des porphyres s'est produit dans la période du dévonien moyen et en partie supérieur, et a cessé en même temps que ce dernier et même plus tôt. Quant aux autres porphyres, des particularités de disposition et de propriétés pétrographiques rendent très difficile de déterminer l'époque et la manière de leur apparition.

Aux extrémités des terrains porphyriques, par exemple près du village Kourgantchikova et sur la rivière Izinjoul, un affluent de la Syda, ont été constatés des affleurements de peu d'étendue de roches augitoplagioclases renfermant toujours une quantité plus ou moins considérable d'olivine et de magnétite. Parfois elles renferment une si forte quantité d'olivine (et de magnétite) quelles mériteraient le nom de mélaphyres; assez souvent elles renferment des amygdales remplies d'une matière quartzeuse.

Toutes les roches cristallines dans la partie occidentale du rayon exploré portent les traces indubitables des mouvements tectoniques auxquels elles paraissent avoir été exposées en même temps que les formations dévoniennes; ces traces se manifestent par des séparations parfaitement développées dont la direction correspond en général à celle des formations dévoniennes dont nous avons parlé.

Parfois on observe la division des roches en mines couches; la roche conservant sa structure dans l'intérieur, prend alors un extérieur schisteux. Ce caractère présente par exemple le porphyre dans la berge de la Bolchaïa-Irba, quelque peu en amont du Sélo-Bérézovskoïé.

Je noterai ici que les agents qui ont produit le relief actuel du pays, semblent être en activité encore de nos jours; preuve une secousse souterraine assez forte, ressentie par beaucoup de personnes le 11 mai 1893, à 9 heures de soir, au placer de Guéorguievsk sur la rivière Kaspa; de plus, quantité de temoins ont souvent ob-

servé l'apparition dans le loess de crevasses, fait qui ne peut point être expliqué par des raisons physiques locales.

La région mise à sec dans sa plus grande partie dès la fin du dévonien ou au commencement de la période houillère, n'a dû être exposée, durant des siècles, qu'à une action de dénudation et, en même temps que les roches se désagrégeaient, de nouveaux dépôts ont évidemment dû se former. Cependant jusqu' à aujourd' hui on n'a pas trouvé de dépôts formés à sec à des époques plus anciennes.

Les dépôts connus de ce genre; formations fluviales et loess, doivent être classés dans l'âge post-pliocène.

Pour passer à ces derniers dépôts il convient de nous arrêter d'abord au loess le, plus important des deux à cause de sa vaste extension et de sa valeur pratique.

Le loess de la contrée offre tous les caractères typiques qui lui sont propres: la finesse des particules qui le constituent, une parfoite homogénité admettant des parois verticales, la porosité (près de la surface du sol les pores ont gardé la forme des racines et d'autres parties des plantes, et sont remplies d'une matière calcaire), la présence, bien qu'en menus débris, de coquilles terrestres, la couleur jaune tirant sur le brun. Le loess couvre presque sans intervalle la plus grande moitié du terrain exploré, mais ce n'est qu' à une certaine distance de l'Iénisséï, vers l'est, qu'il atteint une épaisseur plus considérable. La puissance du dépôt varie en dépendance du relief du sol. Dans les vallées des rivières et dans toutes les dépressions du terrain la couche de loess est plus épaisse, atteignaut jusqu' à 30 mètres de puissance; sur les versants des montagnes elle devient de plus en plus mince vers le sommet, où elle disparait quelquefois entièrement. L'extension du loess correspond en général à la région de la steppe et à la région „podtaéjnaïa"; sa limite orientale dépasse quelque peu la frontière de la zone habitée; dans les vallées fluviales, orienteés de l'ouest à l'est, la limite de la couche loessique pénètre très loin dans l'intérieur du pays. Ainsi nous trouvons par exemple au confluent du Djébi des vestiges du loess de la vallée du Kizir.

L'extension du loess, le caraetère de sa disposition, ses propriétés pétrographiques ne laissent aucun doute sur son origine éolienne, et

la région d'où il a été apporté par le vent doit être cherchée à l'ouest de l'Iénisséï.

Si nous considérons l'ensemble des conditions physico-géographiques du district de Minoussinsk (à l'heure qu'il est nous ne pouvons nous baser que sur les observations isolées de quelques voyageurs et sur celles de l'observatoire météorologique de Minoussinsk, le seul du pays), nous voyons qu'il reçoit son humidité principalement par les vents de l'ouest et surtout du sud-ouest. Sur leur chemin ces vents rencontrent les Saïanes et l'Alataou Kouznetsk où ils déchargent l'humidité sur le versant occidental et, partiellement, sur l'oriental; s'abaissant ensuite au plateau de Minoussinsk les vents ne sont presque plus en état de produire des précipitations atmosphériques; il est même probable qu ils y absorbent une partie de l'humidité, amenée des montagnes par les rivières. Après avoir parcouru la taïga et être entrées dans la région des steppes, tous les cours d'eau, même l'Iénisséï, subissent un décroissement d'eau. D'après les observations des voyageurs les arêtes et les versants de l'Alataou et des Saïanes sont arrosés en abondance. Le plateau de Minoussinsk au contraire est relativement très pauvre en dépôts atmosphériques: la partie centrale ne reçoit en moyenne que 270mm. par an, tandisque la Sibérie orientale en reçoit 360 mm. Dans les steppes, à l'ouest de l'Iénisséï la quantité des précipitations est encore moindre, à juger d'après des observations isolées: la neige y tombe beaucoup plus tard et fond beaucoup plus tôt qu'au district de Minoussinsk, les pluies sont rares etc. La grande secheresse de l'air ne permet guère à l'herbe de pousser dans ces steppes pierreuses et le vent trouve presque partout un sol dé̀sseché, sur lequel il peut exercer sans obstacles son action mécanique. Les vents venant de l'ouest, habituellement forts, souvents ouragans, soulèvent dans la steppe une quantité énorme de poussière et l'emportent à l'est; les parcelles de poussière plus lourdes tombent dans la vallée de l'Iénisséï et y forment des dunes (par ex. les dunes non loin de Minoussinsk, aujourd' hui recouvertes de verdure); les plus légères, entraînées à de très grandes distances, s'accumulent dans la partie orientale du district, où elles forment des dépôts de loess. Ce phénomène s'observe de nos jours: au mois de novembre 1892 le vend sud-ouest, qui soufflait plusieurs jours de suite, a déposé près de Minoussinsk, sur la neige fraîche, une mince

couche de poussière denviron $1^1/_2$ millimètre, et, fait remarquable, à mesure que la poussière se déposait sur le sol, les arbres, les maisons etc., la couche de neige diminuait sans fondre visiblement. Il lst à regretter que ce phénomène n'ait pas été observé dans d'autres ocalités de la partie orientale du district.

Presque partout le loess est couvert d'une nappe peu épaisse de terre noire (de 0,4 jusqu'à 0,8m.) intimement lié à lui par des passages progressifs.

Parmi les gisements utiles de la région méritent le plus d'attention les gisements d'or et de fer.

L'or se trouve exclusivement dans les sables; les gîtes primitifs de l'or sont encore peu connus, principalement parceque jusqu'à aujourd'hui ils ne s'exploitent pas.

A l'exception des sables aurifères les dépôts fluviaux présentent principalement des cailloux et des sables, quelquefois argileux, remplissant les vallées de l'Iénisséï et des autres rivières, où par endroits ils sont recouverts de loess. L'épaisseur de ces dépôts n'est pas grande et ne dépasse guère 8 à 10 mètres.

Les sables aurifères, toutes les observations le prouvent, sont couchés au lieu de leur formation (in loco), et doivent leur origine à l'érosion et à l'enrichissement des dépôts de la série silurienne métamorphique. Leur âge est celui du post-pliocène: assez souvent, surtout dans la couche aurifère, on trouve des dents et des os de mammouth. Les sables aurifères sur la rivière Tarbatka en renferment le plus; malheureusement les os, exposés à l'air, tombent assez vite en poussière, et par conséquent ils sont difficiles à conserver.

Les placers exploités aujourd'hui présentent des dépôts fluviaux peu épais; sur 1 tonne métrique de sable ils contiennent de 0,5 à 2 gr. d'or. Les placers exploités autrefois en contenaient plusieurs fois autant.

On connaît plusieurs gisements de minerais de fer dans la région. Les plus importants et les mieux étudiés sont ceux du canton minier d'Irbinsk, situés dans la vallée de la Bolchaïa-Irba près du confluent de la Malaïa-Irba, sur le versant occidental des petites montagnes Iéléznaïa (de fer), Svintsovaïa (de plomb) Roudnaïa (des mines), disposées sur la rive gauche le long du cours d'eau.

Le minerai de fer, de la magnétite modifiée en partie en martite, forme une série d'amas et de nids, placés sur un espace relative-

ment étroit, mais long de 1600 mts, qui s'étend du NNO au SSE.

On compte 7 amas considérables, quelques amas plus petits et quelques nids.

La structure géologique des gisements d'Irbinsk offre le caractère suivant: les amas de minerai sont couchés immédiatement sur le granite augitique qui constitue le sommet de l'arête et le versant oriental, tourné vers la rivière. Le toit est constitué par de la felsite et d'hälleflinta l'érosion desquels a mis au jour les gîtes connus aujourd'hui. La felsite est couchée immédiatement sur le minerai, tandisque entre celui-ci et l'hälleflinta il y a une couche peu épaisse d'une roche amphibolique d'un vert foncé qui ne se rencontre pas à l'état frais et qui renferme en grande quantité de la magnétite sous forme de grains, de nodules isolées et de nids. Vers le bas de la couche la quantité de magnétite augmente peu à peu pour passer ensuite en une masse continue. La plupart des amas montrent à leur bord une roche semblable; à quelques endroits on observe le passage progressif de la roche a l'hälleflinta.

A l'exception des parties périphériques les gîtes donnent un minerai très pur, offrant, comme nous l'avons dit, de la magnétite, modifiée parfois en martite.

Grâce à sa texture à grains fins, le minerai se distingue par une grande densité. D'après l'analyse du professeur Alekséew il présente la composition suivante:

FeO	4,6
Fe^2O^3	89,16
SiO^2	0,2
Al_2O_3	0,1
MgO	traces
S	2,4
P	2,94

Au siècle passé le minerai avait longtemps été exploité pour fournir aux besoins de l'usine sidérurgique d'Irbinsk qui existait en cet endroit.

La richesse probable des principaux gîtes est évaluée à 80,000,000 tonnes métriques.

Outre les gîtes de fer on connaît quelques gisements de cuivre et de plomb.

VI.

Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевск. г. въ 1893 г.

П. Армашевскаго.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans le gouvernement de Mohilew par P. Armachewsky).

Лѣтомъ 1893 года, продолжая геологическія изслѣдованія 29-го листа спеціальной карты Европ. Россіи, я занимался изслѣдованіемъ той части Могилевской губерніи, которая расположена по правую сторону Днѣпра и ограничена съ востока этою рѣкою и меридіаномъ г. Орши, а съ запада—территоріей Минской губерніи. Сюда входитъ почти весь Могилевскій уѣздъ и значительныя части уѣздовъ Сѣннинскаго, Оршанскаго, Старо-Быховскаго и Рогачевскаго. Береговые разрѣзы по Днѣпру были изучены мною еще въ предъидущемъ 1892 г., когда Днѣпръ составлялъ западную границу изслѣдованной мѣстности. Въ 1893 г. я осмотрѣлъ вторично важнѣйшія обнаженія по Днѣпру, причемъ въ окр. г. Орши удалось выяснить возрастъ зеленоватыхъ песковъ, открытыхъ въ 1892 г. Описывая выходы девонскихъ доломитовыхъ известняковъ въ окр. этого города, я указалъ [1]), что они непосредственно прикрываются зеленоватыми слюдисто-главконитовыми песками, достигающими мощности двухъ метровъ и заключающими

[1]) Изв. Геол. Ком. т. XII, стр. 246.

въ себѣ кремневидные сростки. При изслѣдованіяхъ въ 1893 г. въ этихъ сросткахъ найдены были многочисленные отпечатки *Productella subaculeata* Murch., а также отпечатки *Modiola aviculoides* Vern. и *Avicula* sp., указывающіе на принадлежность песковъ этихъ къ девонской системѣ.

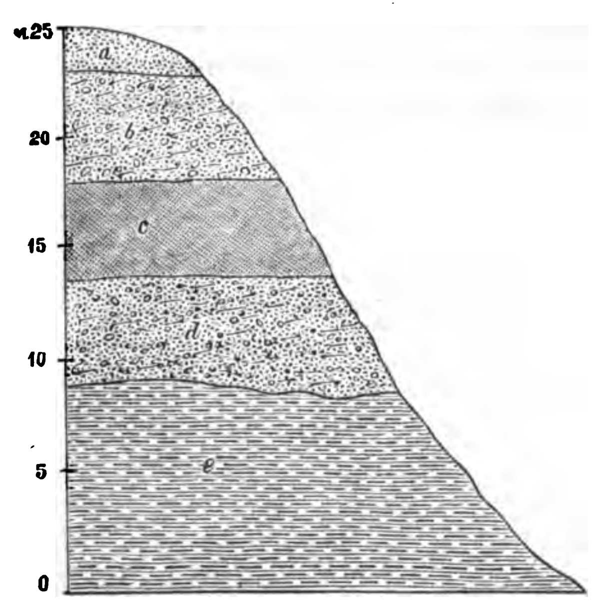
На всемъ пространствѣ, изслѣдованномъ мною 1893 году, выходы коренныхъ породъ наблюдаются почти исключительно въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ по Днѣпру, поименованныхъ мною въ предъидущемъ отчетѣ. Къ западу отъ Днѣпра до границъ Минской губерніи въ обнаженіяхъ приходится видѣть только послѣ-третичныя образованія, за исключеніемъ окр. с. Борокъ, расположенныхъ въ 5 верстахъ отъ границы Минской губерніи, гдѣ подъ валуннымъ суглинкомъ, на незначительной глубинѣ, добывается мѣлъ. Послѣ-третичныя образованія изслѣдованной мѣстности носятъ на себѣ тотъ-же характеръ, какъ и въ мѣстностяхъ Могилевской губерніи, къ востоку отъ Днѣпра. Въ нихъ также можно различать три яруса: нижній, состоящій изъ діагонально-слоистыхъ крупнозернистыхъ песковъ съ валунами; средній, являющійся въ видѣ моренпаго суглинка, и верхній, куда должны быть отнесены поверхностные пески, лёссъ и лёссовидные суглинки, смѣняющіе другъ друга въ горизонтальномъ направленіи. Довольно подробная характеристика этихъ ярусовъ, представленная мною въ первомъ [1]) и во второмъ [2]) отчетѣ о результатахъ геологическихъ изслѣдованій въ Могилевской губерніи, даетъ возможность въ настоящемъ отчетѣ ограничиться слѣдующими указаніями.

Въ 1892 году мною наблюдалось переплаcтовываніе мореннаго суглинка слоистыми отложеніями только въ двухъ мѣстностяхъ. Въ 1893 году удалось отыскать такое же переплаcтовываніе еще въ шести мѣстностяхъ, такъ что въ настоящее время въ Могилев-

---

[1]) Изв. Геол. Ком. т. XI, стр. 163.
[2]) Изв. Геол. Ком. т. XII, стр. 245.

ской губерніи извѣстны слѣдующіе пункты, гдѣ можно наблюдать это интересное напластованіе: въ окр. Лебедевки, Могилева, Корзунова, Дубровны, Заболотья, Вабича, Городища и Озерянъ. Обнаженія вблизи Могилева, гдѣ особенно отчетливо видно перепластовываніе морены съ слоистыми песками, было описано мною въ предъидущемъ отчетѣ. Здѣсь я приведу описаніе другого подобнаго же обнаженія, наблюдаемаго въ 10 верстахъ къ западу отъ г. Орши, въ окр. с. Заболотья по р. Адрову, гдѣ на бокахъ оврага, прорѣзывающаго береговую возвышенность, видны слѣдующія породы (рис. 1):



1) Лёссъ (a).

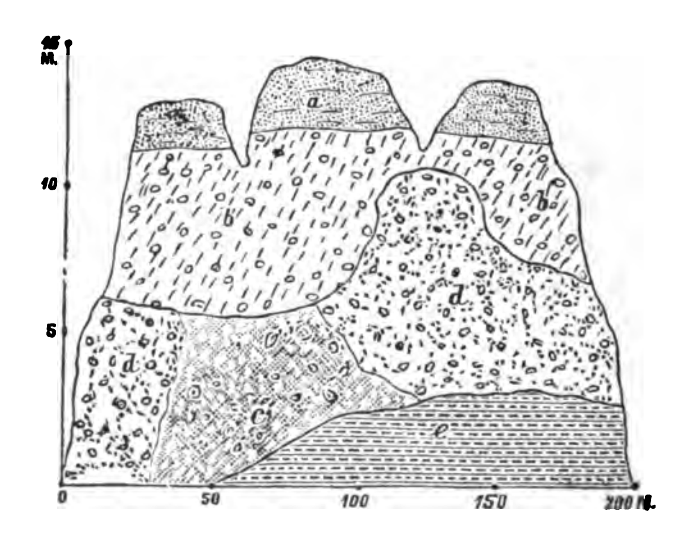
2) Краснобурый валунный суглинокъ (b).

3) Желтоватый слоистый песокъ (c).

4) Краснобурый валунный суглинокъ (d).

5) Сѣроватожелтый крупнозернистый слоистый песокъ съ граніемъ и валунами (e).

Моренный валунный суглинокъ, распространенный по всей Могилевской губерніи, является въ большинствѣ случаевъ краснобурымъ, но нерѣдко наблюдается и другая его разновидность—сѣрый валунный суглинокъ. Значительное число наблюденій указываетъ, что эти разновидности не пріурочиваются къ опредѣленному горизонту и переходятъ одинъ въ другой какъ въ вертикальномъ, такъ и горизонтальномъ направленіи. Нерѣдко въ одномъ и томъ же обнаженіи приходится наблюдать весьма постепенный переходъ сѣраго валуннаго суглинка въ желтоватосѣрый, желтоватобурый и наконецъ краснобурый. Для иллюстраціи сказаннаго можетъ служить, напр., обнаженіе между сс. Гадотемлемъ и Зборовой, на лѣвой сторонѣ Днѣпра, въ 10 верстахъ къ востоку отъ г. Рогачева. На обрывистомъ склонѣ Днѣпра здѣсь видны (рис. 2):



1) Желтоватосѣрый слоистый песокъ (a).

2) Валунные суглинки, сѣрый (b), желтоватобурый (c) и краснобурый (d), весьма постепенно переходящіе одинъ въ другой.

3) Желтый крупнозернистый песокъ съ сростками желѣзистаго песчаника (е).

Сѣрый и краснобурый валунный суглинки отличаются другъ отъ друга не только цвѣтомъ. Первый является болѣе плотнымъ и водоупорнымъ; при высыханіи онъ обнаруживаетъ значительно большую прочность, чѣмъ краснобурый суглинокъ, такъ что съ трудомъ отбивается молоткомъ, труднѣе поддается размывающему дѣйствію воды—и въ обанженіяхъ часто является съ оригинальною плойчатою поверхностью, напоминающею листы волнистаго желѣза. Сопоставляя свойства сѣраго и краснобураго валуннаго суглинка, а также наблюдая ихъ взаимныя отношенія въ обнаженіяхъ, можно утверждать съ достаточной степенью вѣроятности, что вообще сѣрый валунный суглинокъ является первоначальною, болѣе свѣжею разновидностью, что онъ представляетъ собою поддонную морену ледниковаго покрова наименѣе измѣненную, тогда какъ краснобурый валунный суглинокъ является разновидностью, происшедшею изъ сѣраго валуннаго суглинка подъ вліяніемъ процессовъ вывѣтриванія, обусловливающихъ собою какъ постепенное измѣненіе цвѣта породъ изъ сѣраго въ краснобурый (вслѣдствіе окисленія желѣзистыхъ соединеній), такъ и нѣкоторую утрату первоначальной весьма плотной консистенціи сѣраго мореннаго суглинка.

Въ заключеніе необходимо указать, что въ сѣверномъ районѣ изслѣдованной области участокъ, расположенный между озерами Лукомльскимъ, Селявой и Череей, на геологической картѣ Европейской Россіи (1892 г.) покрытъ краской, соотвѣтсвующей осадкамъ верхнемѣловой системы. Но такіе осадки здѣсь не наблюдаюдся, а въ 2-хъ мѣстностяхъ этого участка — возлѣ с. Калиновки по долинѣ рѣчки Лукомки и возлѣ с. Старыя Лавки по долинѣ рѣчки Югны—среди новѣйшихъ послѣтретичныхъ озерно-рѣчныхъ отложеній залегаетъ то сѣрый, то сѣровато-бѣлый мергель, слоемъ въ 20—30 сантиметровъ, присутствіе котораго повидимому и подало поводъ къ предположенію о существованіи въ этой мѣстности мѣло-

выхъ осадковъ. Такой же мергель встрѣченъ мною и возлѣ д. Сукровно, въ окр. г. Сѣнно, уже въ предѣлахъ 28-го листа десятиверстной карты Европ. Россіи.

RÉSUMÉ. Le professeur Armachevsky a fait ses recherches dans la partie du gouvernement de Mohilew, à l'est du Dniepr, qui est limitée par la 29-me feuille de la carte topographique de la Russie d'Europe. Sur tout ce terrain les dénudations ne présentent que formations posttertiaires, et seulement aux alentours du village Borki au district Staro-Bykhovsky on aperçoit des couches de craie. Parmi les formations posttertiaires méritent une étude particulière les alternances d'argiles déposées par des moraines et de sables statifiés, observées, autre les points signalés dans le compte-rendu de l'année passée, aux environs de Ozérian, Gorodichtché, Korsounow, Doubrovna et Zabolotié.

VII.

Христіанъ фонъ-Пандеръ.

Біографическая замѣтка А. Пандера и С. Никитина.

Christian Henrich von Pander. Notice biographique par A. Pander et. S. Nikitin.

12-го іюля 1894 г. исполнилось сто лѣтъ со дня рожденія извѣстнаго русскаго палеонтолога и геолога Христіана Генриха фонъ-Пандеръ, долгое время занимавшаго по справедливости весьма крупное и почтенное мѣсто среди дѣятелей нашей науки. Въ виду неполноты тѣхъ біографическихъ свѣдѣній объ этомъ извѣстномъ ученомъ, которыя имѣлись въ русской литературѣ, мы считаемъ полезнымъ дополнить ихъ тѣмъ немногимъ матеріаломъ, который удалось собрать въ послѣднее время.

Христіанъ Генрихъ фонъ-Пандеръ, родившійся 12-го іюля 1794 г. въ городѣ Ригѣ, былъ сынъ почтеннаго и извѣстнаго въ свое время банкира. Получивъ весьма тщательное домашнее воспитаніе и окончивъ курсъ гимназіи родного города, Пандеръ во второмъ полугодіи 1812 г. поступилъ въ Дерптскій университетъ на медицинскій факультетъ. Но уже въ 1814 г. онъ покинулъ Дерптъ и отправился продолжать свои занятія въ Берлинѣ, а затѣмъ въ Геттингенѣ. Уже въ то время онъ сталъ увлекаться естественными науками и, мало-помалу оставивъ медицину, вопреки желанію отца видѣть сына врачемъ, весь предался любимому предмету и стара-

тельно изучалъ различныя отрасли естественныхъ наукъ. Въ мартѣ 1816 года въ городѣ Іенѣ съѣхались нѣкоторые пребывавшіе въ то время въ Германіи уроженцы остзейскихъ губерній. Здѣсь Пандеръ встрѣтилъ К. фонъ-Бера, котораго зналъ еще со времени пребыванія въ Дерптскомъ университетѣ. Увлеченный расказами Бера о Вюрцбургскомъ университетѣ и о профессорѣ Деллингерѣ, Пандеръ перешелъ въ Вюрцбургъ.

Осенью 1816 г. онъ, по указаніямъ проф. Деллингера, приступилъ къ изслѣдованію куринаго зародыша въ яйцѣ, положивъ такимъ образомъ начало цѣлому ряду позднѣйшихъ изслѣдованій, сложившихся въ цѣлую особую науку — эмбріологію. Эти, произведенныя въ широкихъ размѣрахъ, изслѣдованія были опубликованы въ видѣ диссертаціи Пандера на степень доктора медицины: «Dissertatio inauguralis sistens historiam metamorphoseos, quam ovum incubatum prioribus quinque diebus subit». Wirceburgi. 1817. Эта работа Пандера, кромѣ подробнаго описанія развитія зародыша, особенно важна въ томъ отношеніи, что въ ней при помощи наблюденій потверждалась теорія Вольфа о развитіи организмовъ изъ зачаточныхъ органовъ. По мнѣнію Келликера, исторія развитія, благодаря Пандеру, сдѣлала такіе успѣхи, что его безъ сомнѣнія можно-бы считать основателемъ всей новѣйшей теоріи развитія, если-бы изъ словъ самого Пандера не было видно, что онъ самъ основывался на теоретическихъ соображеніяхъ Вольфа.

По окончаніи своихъ изслѣдованій въ Вюрцбургѣ, Пандеръ, въ сопровожденіи д'Альтона, совершилъ путешествіе по Голландіи, Англіи, Франціи и Испаніи. Главною цѣлью Пандера было изученіе большихъ анатомическихъ музеевъ Европы, а также изслѣдованіе и изученіе морскихъ животныхъ. Результатомъ этого путешествія было сочиненіе, изданное въ 1821 г. въ Боннѣ: Das Riesenfaulthier Bradypus gigantheus. За этимъ сочиненіемъ послѣдовало другое, изданное въ двѣнадцати выпускахъ въ Боннѣ въ 1821 —

1825 годахъ: «Описаніе скелетовъ пахидермовъ, хищныхъ, жвачныхъ, грызуновъ и беззубыхъ».

Вернувшись въ Россію, Пандеръ въ 1820 г. участвовалъ въ экспедиціи въ Бухару, снаряженной подъ начальствомъ фонъ-Негри и барона Г. фонъ-Мейендорфа. Для изданнаго впослѣдствіи Мейендорфомъ описанія Бухары (Voyage à Boukhará. Paris 1826 г.; переведено на нѣмецк. яз. Шейдлеромъ въ 1826 г.) Пандеръ доставилъ статью «Естественная исторія Бухары». По возвращеніи изъ Бухары, Пандеръ былъ назначенъ 20-го октября 1821 г. адъюнктомъ, въ 1823 г. чрезвычайнымъ и 15-го февраля 1826 г. дѣйствительнымъ членомъ Императорской Академіи Наукъ по зоологическому отдѣлу. Въ это время Пандеръ занимался приведеніемъ въ порядокъ зоологическаго кабинета, а также съ замѣчательною неутомимостью изслѣдовалъ въ геологическомъ и палеонтологическомъ отношеніи окрестности Петербурга. Не сойдясь во взглядахъ на внутренніе распорядки въ Академіи съ вліятельными въ то время членами и руководителями этого учрежденія, Пандеръ въ 1827 г. отказался отъ должности своей при Академіи Наукъ и званія академика и поселился въ отцовскомъ имѣніи Царникау близь Риги, занимаясь сельскимъ хозяйствомъ. Но научные интересы отвлекали его отъ этого занятія. Въ девонскихъ отложеніяхъ Лифляндіи были открыты имъ и другими изслѣдователями многочисленные и оригинальные остатки щитковъ и костей; Пандеръ первый обнаружилъ и доказалъ, что эти остатки принадлежали исчезнувшимъ отрядамъ рыбъ. Но благодаря его замѣчательной скромности, наблюденія Пандера въ то время не были еще изданы, и Мурчисонъ опередилъ его въ этомъ отношеніи. Въ 1842 г. Пандеръ снова переѣхалъ въ Петербургъ, и занялъ должность чиновника особыхъ порученій по ученой части при Горномъ Департаментѣ. Его обязанности состояли въ обработкѣ палеонтологическихъ матеріаловъ, доставляемыхъ въ Горный Департаментъ. Результаты его дѣятельности являются по-

этому разсѣянными въ различныхъ сочиненіяхъ и статьяхъ другихъ авторовъ, пользовавшихся знаніями и трудами Пандера. Эти-же матеріалы дали возможность Пандеру создать тѣ палеонтологическія сочиненія, которыя справедливо стоятъ во главѣ русской палеонтологіи. Впослѣдствіи онъ совершилъ нѣсколько научныхъ путешествій для геологическихъ изслѣдованій по Лифляндіи, Эстляндіи, по Средней Россіи и Уралу. Главною цѣлью этихъ путешествій было подробное изученіе въ палеонтологическомъ отношеніи палеозойскихъ отложеній и преимущественно каменноугольныхъ съ заданною ему Горнымъ Департаментомъ задачею назначенія пунктовъ для поисковъ и буренія на каменный уголь.

Пандеръ скончался въ Петербургѣ 10-го сентября 1865 года. Послѣ смерти Пандера его бывшій товарищъ К. фонъ-Беръ писалъ о немъ: «Наука лишилась человѣка, который былъ ей преданъ до послѣдняго издыханія такъ искренно и вѣрно, какъ это весьма рѣдко бываетъ. Никогда онъ не рѣшался воспользоваться наукою для улучшенія своего положенія,—это ему казалось-бы ея оскверненіемъ. Напротивъ, онъ жертвовалъ наукѣ болѣе, чѣмъ слѣдовало. Къ сожалѣнію, онъ даже не имѣлъ простительнаго, можетъ быть даже похвальнаго, честолюбія къ научной славѣ,—надо сказать къ сожалѣнію, ибо при его многостороннихъ познаніяхъ и живомъ интересѣ онъ производилъ разныя изслѣдованія, неопубликовывая ихъ результатовъ. Онъ стремился лишь къ познанію истины самой по себѣ, никогда не чувствовалъ влеченія дополнять то, основаніе чему положено другими, лишь вполнѣ новое или давно оставленное непреодолимо влекло его. Если при этомъ другой опережалъ его и приводилъ дѣло къ концу, онъ былъ точно также доволенъ, какъ будто самъ довелъ дѣло до конца. Не смотря на такую скромность и безкорыстіе, Пандеръ весьма значительно способствовалъ развитію естественныхъ наукъ, главнымъ образомъ по исторіи развитія и по палеонтологіи животныхъ».

Кромѣ вышеуказанныхъ зоологическихъ трудовъ, Пандеръ из-

далъ слѣдующія работы палеонтологическаго и геологическаго содержанія:

1) Beiträge zur Geognosie des Russischen Reichs. St.-Prb. 1830.

2) Пандеръ и Зембницкій. Систематическое росписаніе ископаемыхъ костей въ пещерахъ Чартынской и Ханхаринской. «Горн. Журн.» 1833 и Bull. Sos. Nat. Mosc. 1834. T. VII, p. 180.

3) Пандеръ и Пфейферъ. Геогностическое описаніе формацій, занимающихъ Остзейскія губерніи. «Горн. Журн.» 1843.

4) Отчетъ о геогностическихъ изслѣдованіяхъ по линіи С.-Петербургско-Московской желѣзн. дороги. «Горн. Журн.» 1846.

5) О возможности нахожденія каменной соли въ Новгородской губерніи. «Горн. Журн.» 1844.

6) О возможности встрѣтить настоящую каменноугольную формацію и каменный уголь въ восточной окраинѣ горноизвестковаго бассейна средней Россіи. «Горн. Журн.» 1858.

7) Lettre sur les Choristites des environs de Moscou. Bul. Sos. Nat. Moscou, 1852.

8) Monographie der fossilen Fische des silurishen Systems des Russisch-Baltishen Gouvernements. St.-Prb. 1856, in folio.

9) Ueber die Plakodermen des devonischen Systems. S.-Prb. 1857, in folio.

10) Ueber die Ctenodipterien des devonischen Systems. St.-Prb. 1858, in folio.

11) Ueber tie Saurodipterien, Dendrodonten und Cheirolepiden des devonischen Systems. St.-Prb. 1860, in folio.

12) О геогностическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по отклонамъ хребта Уральскаго. «Горн. Журн.» 1862 г.

13) Die Steinkohlen an beiben Abhängen des Ural. Verh. Miner. Gesselsch. St.-Prb. 1862.

14) Геогностическія замѣтки о Самарской Лукѣ. «Горн. Журн.» 1863 г. Тоже на нѣмецкомъ языкѣ въ Verhandl. Miner. Geselsch. St.-Prb. 1863 г.

VIII.

Замѣтка объ островѣ Березани и дислокаціяхъ понтическихъ отложеній въ области Сиваша и Перекопскаго залива.

Н. Соколова.

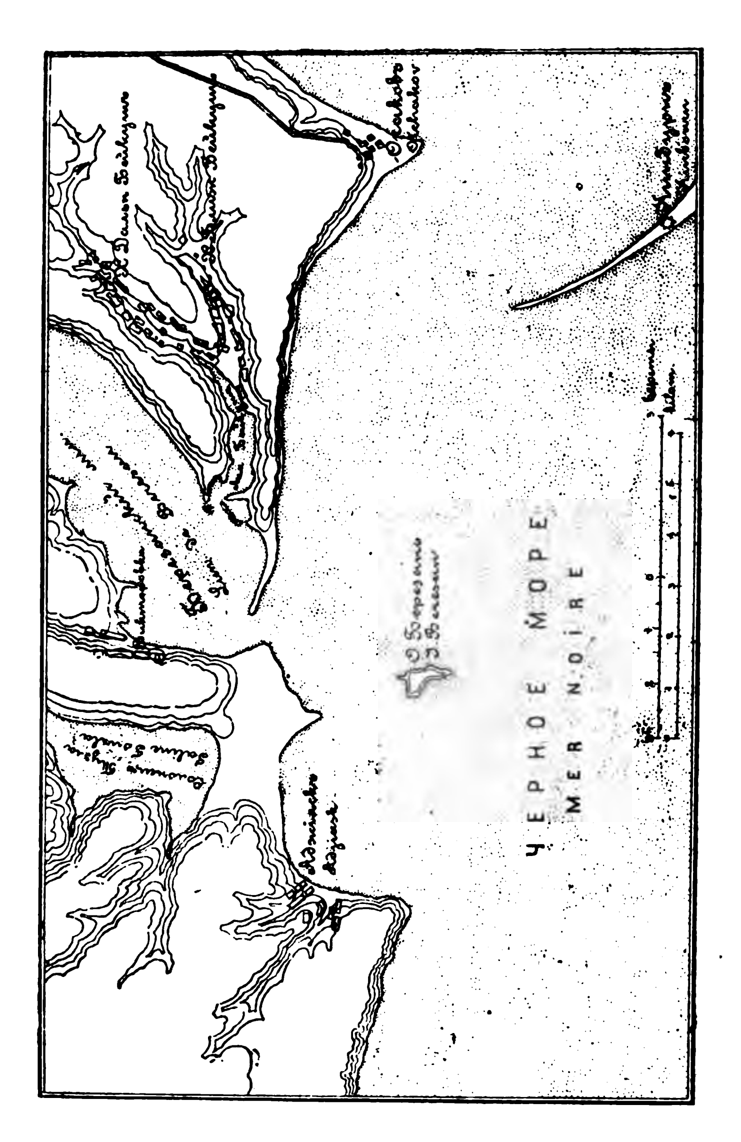
Notes sur l'île de Beresan et sur les dislocations dans les assises pontiques des bassins de Sivach et du golfe de Perecop

par **N. Sokolov.**

Минувшимъ (1894 г.) лѣтомъ, во время гидрогеологическихъ изслѣдованій въ Херсонской губерніи мною получено отъ Директора Геологическаго Комитета увѣдомленіе о распоряженіи г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ осмотрѣть попутно островъ Березань, для провѣрки слуховъ о существованіи на этомъ островѣ залежей гуано.

Воспользовавшись проѣздомъ изъ Одессы въ Херсонъ, горн. инженеръ К. А. Карницкій и я заѣхали въ г. Очаковъ, изъ котораго, какъ извѣстно, представляется наибольше удобствъ для посѣщенія этого небольшого, совершенно необитаемаго островка.

Благодаря чрезвычайно любезной предупредительности со стороны исправлявшаго должность коменданта г. Очакова генерала А. А. Густа, предоставившаго тотчасъ по нашемъ прибытіи въ Очаковъ въ наше распоряженіе казенный паровой катеръ, мы имѣли возможность съ полнѣйшимъ удобствомъ и, что было для насъ особенно дорого, безъ малѣйшей потери времени, осмотрѣть островъ Березань.



Часть Чернаго моря отъ г. Очакова до м. Аджіяска и островъ Березань.
Partie de la mer Noire entre Otchakov et Adjiask et l'île de Beresan.

Расположенный въ 12 верстахъ къ юго-западу отъ г. Очакова, противъ входа въ Березанскій лиманъ островъ Березань по своему общему очертанію представляетъ нѣкоторое сходство

съ Африкой, какъ уже это замѣтилъ Р. Прендель [1]). Въ длину островъ имѣетъ 400 саженъ, наибольшая ширина въ сѣверной части его достигаетъ 200 саж. Отъ материка онъ отдѣляется проливомъ, до 2—4 верстъ шириной. Крутые, почти отвѣсно поднимающіеся скалистые берега и мелководное прибрежье, усѣянное подводными камнями—отторженцами понтическаго известняка, слагающаго основаніе острова Березани, дѣлаютъ этотъ островъ трудно доступнымъ. Только на сѣверовосточной сторонѣ острова значительно болѣе низкій береговой уступъ окаймленъ полоской низменнаго намывнаго берега, сложенной изъ песка и галечника и представляющей удобное мѣсто для высадки.

Геологическое строеніе острова Березани достаточно выяснено изслѣдованіями Н. Барбота-де-Марни [2]), Р. Пренделя [3]) и И. Синцова [4]). Основаніе острова сложено изъ желтаго ноздреватаго понтическаго известняка, который на юго-западномъ берегу острова поднимается до высоты 7 метровъ надъ уровнемъ моря; на сѣверовосточномъ же, не представляющемъ хорошихъ разрѣзовъ, верхняя поверхность известняка едва-ли подымается надъ водой болѣе 2—3 метровъ.

Понтическій известнякъ покрывается тонкимъ слоемъ (около 0,3 м.) зелено-сѣрой плотной глины и желтовато-сѣрымъ пескомъ, толщина слоя котораго мѣняется отъ 1 до 2 метровъ. На юго-западныхъ берегахъ острова выше песка залегаетъ зеленовато-сѣрая глина, въ свою очередь покрываемая краснобурой съ бѣлыми известковыми стяженіями глиной — бѣлоглазкой, переходящей кверху въ желто-

---

[1]) Р. Прендель. Археологическія разслѣдованія на островѣ Березани. Труды VI археологическаго съѣзда въ Одессѣ (1884 г.), т. I. 1886 г.

[2]) Н. Барботъ де Марни. Геологическій очеркъ Херсонской губерніи. 1869 г., стр. 78.

[3]) Р. Прендель. Тамъ же, стр. 2.

[4]) И. Синцовъ. Результаты геологической экскурсіи въ Николаевъ. Записки Новоросс. Общ. Естеств., т. XVI, вып. I-й, 1891 г., стр. 77 и 78.

бурый лёсовидный суглинокъ. Общая мощность этихъ глинистыхъ послѣтретичныхъ отложеній достигаетъ 5—6 метровъ. Мощность краснобурой глины постепенно уменьшается въ сѣверо-восточномъ направленіи, и на сѣверномъ и восточномъ берегахъ острова надъ желтоватыми песками, покрывающими понтическій известнякъ, залегаетъ непосредственно слой (1—3 сажени толщиною) сѣрой земли, перемѣшанной съ золою и содержащей вмѣстѣ съ черепками древней глиняной посуды многочисленныя раковины *Mytilus latus* и *Cardium edule*. Эти отложенія сѣроватой земли

Схематическій SW—NO разрѣзъ острова Березани.

Третичныя отложенія. Послѣтретичныя отложенія.

Барботъ-де-Марни считаетъ за такъ наз. кухонные остатки. Поверхность острова, представляя слегка волнистую, слабо наклоненную къ NO равнину, покрытую довольно густою травой, является какъ бы клочкомъ новороссійскихъ степей, отдѣленнымъ отъ материка моремъ.

Уже со словъ капитана парового катера г. Бородина, впродолженіе многихъ лѣтъ неоднократно бывавшаго на островѣ Березани и отлично знающаго этотъ островокъ, намъ стало извѣстно, что только на южной и западной частяхъ острова можно надѣяться найти остатки птичьяго помета, такъ какъ только тамъ замѣчается временами сколько нибудь значительное скопленіе птицъ,

преимущественно баклановъ (Haliaeus sp.). И дѣйствительно, осмотрѣвъ весь островъ, мы только въ южной части его, на берегахъ, обращенныхъ къ юго-западу, югу и юго-востоку, нашли слѣды пребыванія птицъ, остатки испражненій которыхъ въ видѣ бѣловатаго налета или тончайшей (менѣе 1 милимм.) коры покрываютъ верхнюю часть склона къ морю, въ особенности же скалы понтическаго известняка, подымающіяся у основанія береговыхъ обрывовъ на южной оконечности острова. Никакихъ залежей гуано нигдѣ не видно. Въ настоящее время очень мало птицъ даже на южной оконечности острова и нигдѣ не замѣчается гнѣздованія ихъ, по причинѣ конечно безпокойства отъ людей, которому стали подвергаться птицы въ послѣднія 15 лѣтъ, съ того времени, какъ островъ былъ отданъ въ аренду жителямъ с. Аджіаска, пользующимся этимъ островомъ какъ мѣстомъ покоса и пастбища для своего стада. Лѣтъ 15 тому назадъ; до сдачи въ аренду, весь островъ, по словамъ г. Бородина, былъ покрытъ зарослями высокаго бурьяна (многолѣтники по преимуществу изъ р. р. Carduus и Cirsium), а береговыя кручи были усѣяны высокими гнѣздами баклановъ. Въ первой же годъ аренды осенью сухой бурьянъ былъ сожженъ для устройства хорошаго пастбища; при этомъ пожарѣ, охватившемъ весь островъ, сгорѣли и гнѣзда баклановъ.

Однако нѣтъ основанія предполагать, чтобы и въ прежнее время могли здѣсь образоваться сколько нибудь значительныя залежи гуано. По крайней мѣрѣ проф. Барботъ-де-Марни, посѣтившій о. Березань 27 лѣтъ тому назадъ, слѣдовательно задолго до сдачи острова въ аренду, видѣлъ также только тонкую кору бѣлаго и фіолетоваго цвѣта, образовавшуюся изъ помета птицъ [1]).

[1]) «Березанскій островъ обитаемъ теперь только одними большими птицами, питающимися рыбой. Южная, особенно выдающаяся, скала острова есть любимое мѣсто этихъ птицъ, отъ испражненія которыхъ тутъ образовалась тонкая бѣлаго и фіолетоваго цвѣта кора — родъ гуано» (Барботъ-де-Марни. Геолог. очеркъ Херсонск. губ., стр. 78).

Впрочемъ трудно было бы и ожидать, чтобы могли скопиться сколько-нибудь значительныя залежи гуано, при все же довольно значительномъ количествѣ (до 400 мм. въ годъ) атмосферныхъ осадковъ, выпадающихъ на сѣверномъ побережьѣ Чернаго моря. При этомъ здѣсь нерѣдки столь характерные для Новороссіи сильнѣйшіе ливни, которые, очевидно, должны оказывать чрезвычайно сильное смывающее дѣйствіе на ничѣмъ не прикрытыя, расположенныя на склонѣ къ морю отложенія птичьяго помета.

Для геолога, ознакомившагося съ островомъ Березанью, не можетъ не представить значительнаго интереса вопросъ о происхожденіи этого острова.

По своему геологическому строенію и топографическому устройству поверхности о. Березань составляетъ одно цѣлое съ материкомъ (именно ближайшей частью его — мысомъ Аджіяскъ), являясь какъ бы небольшимъ участкомъ Новороссійскихъ степей, отдѣленнымъ отъ общей площади этихъ послѣднихъ моремъ. Но какимъ путемъ могъ образоваться проливъ, отдѣляющій о. Березань отъ материка и даже вдающійся нѣсколько въ этотъ послѣдній?

Предположеніе, что волны моря могли образовать этотъ проливъ, должно быть отклонено, какъ совершенно противорѣчащее всему, что наблюдается въ настоящее время и что мы знаемъ вообще о дѣйствіи волнъ на высокіе нейтральные берега, къ которымъ долженъ быть отнесенъ сѣверный берегъ Чернаго моря, сложенный однообразно изъ почти горизонтально напластованныхъ верхнетретичныхъ и послѣтретичныхъ отложеній. Размывъ такого берега волнами моря происходитъ, какъ извѣстно, болѣе или менѣе равномѣрно. Только выдающіяся части берега подвергаются болѣе усиленному размыву, что и ведетъ къ образованію прямолинейныхъ и плавно изгибающихся очертаній, столь свойственныхъ береговымъ линіямъ высокихъ нейтральныхъ береговъ.

Но если сдѣлать предположеніе, которое, къ тому же, является совершенно необходимымъ для объясненія образованія лимановъ

Новороссіи, что въ послѣпонтическій періодъ уровень бассейна, который занималъ мѣсто нынѣшняго Чернаго моря и въ который впадали р. Березань, балка Тузла, а равно и другія рѣки и балки сѣвернаго побережья Чернаго моря, опустился значительно ниже нынѣшняго уровня этого моря, то образованіе острова Березани становится совершенно легко объяснимымъ.

Очевидно, что при значительно болѣе низкомъ положеніи уровня послѣпонтическаго бассейна, сѣверный берегъ этого бассейна долженъ былъ быть южнѣе нынѣшняго сѣвернаго берега Чернаго моря, и рѣка Березань, затопленную моремъ долину которой представляетъ нынѣ Березанскій лиманъ, впадала въ этотъ бассейнъ по всей вѣроятности значительно южнѣе острова Березани.

Балка же Тузла, низовье которой занято въ настоящее время солонцемъ того же наименованія, должна была соединяться съ долиной Березани, судя по направленію этой долины, равно и балки Тузлы, приблизительно около того мѣста, гдѣ нынѣ расположенъ о. Березань. Въ долинахъ же рѣкъ, при сліяніи съ ними побочныхъ долинъ, обособленіе уцѣлѣвшихъ отъ размыва массъ въ видѣ уединенно поднимающихся возвышенностей представляетъ, какъ извѣстно, очень распространенное явленіе.

Впослѣдствіи, когда образовалось Черное море съ болѣе высокимъ уровнемъ, воды моря, затопивъ мѣсто сліянія долинъ Березани и Тузлы, отдѣлили островъ Березань отъ материка, а вмѣстѣ съ тѣмъ, проникнувъ болѣе или менѣе далеко вверхъ по упомянутымъ долинамъ, образовали Березанскій лиманъ и лиманъ Тузла (превратившійся впослѣдствіи въ солонецъ).

Кромѣ своего происхожденія, островъ Березань представляетъ не малый интересъ для геолога въ томъ отношеніи, что положеніе обнажающихся на его берегахъ понтическихъ слоевъ свидѣтельствуетъ о дислокаціи, которой подверглись эти слои, тогда какъ вообще въ Новороссіи чрезвычайная равномѣрность и посте-

пенность наклона понтическихъ слоевъ, почти неуловимая на малыхъ протяженіяхъ, равно и замѣчательная правильность напластованія, наблюдаемая во всѣхъ хорошихъ разрѣзахъ, дѣлаютъ совершенно мало вѣроятнымъ предположеніе, что понтическіе слои послѣ своего отложенія подверглись какому либо нарушенію.

Еще Барботъ-де-Марни [1]) обратилъ вниманіе на мѣстное пониженіе понтическаго известняка въ окрестностяхъ г. Очакова. И дѣйствительно, если будемъ слѣдить по берегамъ Днѣпровскаго и Бугскаго лимановъ за постепенно понижающимися къ юго-западу выходами понтическаго известняка, то замѣтимъ, что у с. Глубокая пристань на Днѣпровскомъ лиманѣ и близъ Сарыкольскаго мыса на Бугскомъ понтическій известнякъ скрывается подъ уровень лимана и далѣе къ юго-западу отъ названныхъ мѣстъ уже нигдѣ не показывается въ обрывистыхъ берегахъ Днѣпровско-Бугскаго лимана, обнажающихъ лишь послѣтретичныя песчанисто-глинистыя образованія. Верстахъ же въ 12 къ юго-западу отъ г. Очакова, на островѣ Березани и еще далѣе къ западу на мысу Аджіаскъ, снова показывается понтическій известнякъ, болѣе или менѣе высоко подымаясь надъ уровнемъ моря, причемъ на Березани понтическіе слои наклонены къ *NO*, т. е. представляютъ паденіе прямо противоположное тому, какое они имѣютъ сѣвернѣе г. Очакова.

Слѣдуетъ предположить поэтому, что понтическіе слои образуютъ неглубокую съ очень полого падающими крыльями синклинальную складку, ось которой проходитъ черезъ г. Очаковъ или, что болѣе вѣроятно, немного сѣвернѣе этого города. Но возможно также, что здѣсь имѣютъ мѣсто и другія дислокаціонныя явленія: сдвиги и сбросы, чему нѣкоторымъ указаніемъ служитъ существованіе у Куцюруба и Чехутовки подводныхъ кряжей, сложенныхъ изъ понтическаго известняка. У Куцюруба такой кряжъ

[1]) Геологическій очеркъ Херсонской губерніи. Стр. 77.

тянется на 2 версты и не доходитъ на 2—3 аршина до поверхности лимана [1]).

Дальнѣйшее направленіе разсматриваемой синклинали къ *NW* можно прослѣдить до Березанскаго лимана, гдѣ между с. Александродаромъ и устьемъ Сосицкаго лимана понтическій известнякъ образуетъ подводныя скалы. Продолженіе дислокаціонной полосы на *SO* опредѣлить крайне трудно, вслѣдствіе полнаго уничтоженія размывомъ понтическихъ слоевъ на южномъ берегу Днѣпровскаго лимана. Основываясь однако на нѣкоторыхъ, хотя пока и очень малочисленныхъ данныхъ, добытыхъ при глубокомъ буреніи въ области Перекопскаго перешейка и Сиваша, можно съ значительной вѣроятностью предположить, что дислокаціи понтическихъ отложеній, замѣчаемыя въ окрестностяхъ г. Очакова, представляютъ лишь слабый отголосокъ болѣе крупныхъ дислокаціонныхъ процессовъ, которымъ подверглись упомянутыя отложенія въ области Сиваша и Перекопскихъ озеръ.

При описаніи [2]) геологическаго строенія береговъ Сиваша и Перекопскихъ соляныхъ озеръ для объясненія происхожденія этихъ басеейновъ было приведено между прочимъ предположеніе К. К. фонъ Фохта, какъ одно изъ болѣе правдоподобныхъ. Г. фонъ Фохтъ объясняетъ происхожденіе этихъ крайне своеобразныхъ по топографическимъ очертаніямъ водоёмовъ путемъ проваловъ, происшедшихъ вслѣдствіе выщелачиванія легко растворимыхъ солей (поваренной соли, гипса и др.), значительныя залежи которыхъ должны находиться, по предположенію г. фонъ Фохта, въ мощной толщѣ послѣтретичныхъ отложеній, покрывающихъ въ области Сиваша понтическіе слои.

Наиболѣе слабая сторона такого предположенія заключается именно въ томъ, что нигдѣ въ разсматриваемой области сколько

---

[1]) И. Синцовъ. Геологическое изслѣдованіе Одесскаго уѣзда 1895 г., стр. 12.

[2]) Н. Соколовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48. Труды Геол. Ком. Т. IX, № 1, стр. 140.

нибудь значительныхъ залежей поваренной соли, гипса и др. легко растворимыхъ морскихъ солей, до сихъ поръ не обнаружено, и хотя гипсъ дѣйствительно встрѣчается въ видѣ кристалловъ и небольшихъ стяженій въ послѣтретичныхъ глинахъ, но распредѣленіе его въ породѣ не настолько неравномѣрно, чтобы выщелачиваніе его могло имѣть послѣдствіемъ осѣданіе или провалы отдѣльныхъ участковъ земли.

Въ настоящее же время является очень вѣроятнымъ предположеніе, что причиной проваловъ могли быть болѣе глубокіе дислокаціонные процессы, сбросы и сдвиги, нарушившіе понтическіе слои и притомъ происшедшіе, частью по крайней мѣрѣ, послѣ отложенія мощной толщи краснобурыхъ глинъ и суглинковъ. На вѣроятность подобныхъ дислокацій понтическихъ отложеній въ области Сиваша указывалъ уже проф. Н. Головкинскій[1]). И дѣйствительно буровыя скважины въ районѣ Сиваша и Перекопа обнаружили чрезмѣрно глубокое залеганіе въ этой области понтическаго известняка. Хотя понтическіе слои Новороссіи и представляютъ паденіе къ югу, но столь равномѣрное и пологое, что, какъ мы уже замѣтили выше, едва-ли можно видѣть въ этомъ явленіи слѣды позднѣйшаго измѣненія въ положеніи слоевъ. Насколько незначителенъ уклонъ понтическихъ отложеній видно изъ того, что на сѣверной окраинѣ распространенія понтическаго известняка въ бассейнѣ р. Ингульца, въ окрестностяхъ с. Кривого-Рога, на 48° с. широты известнякъ этотъ поднимается до высоты 80 метровъ надъ уровнемъ моря, въ окрестностяхъ же Херсона, лежащаго на 46°38′ с. ш., т. е. на 163 килом. южнѣе, тотъ же известнякъ возвышается на 6 — 7 метровъ надъ морскимъ уровнемъ. Слѣдовательно уклонъ понтическаго известняка къ югу не превышаетъ 0,00044. Далѣе на югъ опредѣлить паденіе понтическихъ слоевъ крайне трудно, но сколько можно судить на основаніи данныхъ,

[1]) Н. Головкинскій. Краткій гидрогеологическій очеркъ Днѣпровскаго уѣзда. Симферополь. 1892, стр. 19.

сообщенныхъ проф. Головкинскимъ о колодцахъ, надо предположить, что паденіе понтическихъ слоевъ южнѣе параллели Херсона и вплоть до области Сиваша и Перекопа едва-ли не еще болѣе пологое. Такъ въ с. Чапли (Асканія Нова), находящемся на 46° 28′ с. ш., т. е. на 20 килом. южнѣе Херсона, верхніе разрушенные слои понтическаго известняка встрѣчены въ колодцахъ на глубинѣ 29—30 метровъ, т. е. приблизительно на уровнѣ моря, [1]) такъ что уклонъ едва-ли достигаетъ 0,0004. Наконецъ еще южнѣе, въ Павловкѣ и Владимировкѣ болѣе глубокіе колодцы достигаютъ, по свидѣтельству Н. Головкинского [2]), известняковой скалы, которая, по всей вѣроятности, представляетъ понтическій известнякъ; слѣдовательно даже на параллели 46° 15′ (широта Владимировки) верхняя граница понтическаго известняка вѣроятно не болѣе какъ метровъ на 5 ниже уровня моря [3]).

Тѣмъ удивительнѣе, что немного лишь южнѣе, въ Преображенкѣ, лежащей на 46° 10′ с. ш., несомнѣнно понтическій известнякъ встрѣченъ уже на значительной глубинѣ 96—110 метровъ, т. е. на 70—90 м. ниже морского уровня. Еще глубже понтическіе известняки обнаружены въ Таганашѣ [4]) (45° 58′ с. ш.), а именно на глубинѣ 116—127 метровъ отъ устья скважины и слѣдовательно на 106—117 ниже уровня моря. Между тѣмъ въ Тарханъ-Сунакѣ, находящемся всего въ 12 верстахъ южнѣе Таганаша, понтическій известнякъ начинается на глубинѣ 50 метровъ [5]).

---

[1]) Н. Головкинскій. Тамъ же, стр. 15.
С. Чапли возвышается надъ ур. м. примѣрно на 30 метровъ.

[2]) Тамъ же, стр. 6.

[3]) С. Владимировка (Тугарекъ) находится приблизительно на высотѣ 20 метровъ надъ у. м. Наибольшая глубиня колодцевъ достигаетъ въ этой мѣстности по даннымъ г. Головкинскаго 18—19 метровъ до воды, слѣдовательно общая глубина колодцевъ едва-ли болѣе 25 метровъ.

[4]) Описаніе разрѣза буровой скважины въ Таганашѣ приложено ниже.

[5]) Головкинскій, l. c. стр. 19.

Не вдаваясь въ дальнѣйшія подробности по этому вопросу, замѣчу только, что область чрезмѣрно низкаго положенія понтическаго известняка обнаружена далѣе къ юго-востоку буровыми скважинами въ имѣніяхъ г. Дика (Черный Кошъ) и г. Шмидта (Джуртъ) [1]. Съ другой стороны и буровая скважина въ Софіевкѣ на берегу Джарылгачскаго залива, въ 80 верстахъ къ западу отъ Перекопа, доказываетъ, что область глубокаго залеганія понтическаго известняка продолжается и въ сѣверо-западномъ направленіи отъ Сиваша, такъ какъ понтическія отложенія встрѣчены въ Софіевкѣ на глубинѣ 126 метровъ [2]. Въ общемъ протяженіе области, на которой понтическіе, а отчасти и послѣпонтическіе слои подверглись дислокаціямъ, имѣетъ направленіе *NW — SO* и охватываетъ районъ Сиваша, Перекопскихъ озеръ и Каркинитскаго залива, и крайнимъ сѣверо-западнымъ продолженіемъ этой области являются окрестности г. Очакова, гдѣ впрочемъ дислакаціонныя явленія проявились уже очень слабо. Въ западной половинѣ этой области нарушенію подверглись повидимому только понтическіе слои, но въ восточной должно допустить продолженіе дислокаціонныхъ процессовъ и послѣ отложенія мощной толщи краснобурыхъ глинъ, если связывать съ явленіями дислокаціи образованіе Перекопскихъ озеръ и Сиваша, въ очертаніяхъ береговъ которыхъ при всемъ разнообразіи ихъ, особенно же въ протяженіи мысовъ и зали-

---

[1]) Въ Черномъ Кошѣ понтическія отложенія обнаружены на глубинѣ 215 метр., въ Джуртѣ—205 м. Оба имѣнія находятся въ сѣверной части Өеодосійскаго уѣзда, въ 3 верстахъ отъ Сиваша. См. Н. Каракашъ. Объ условіяхъ залеганія артезіанскихъ водъ въ Өеодосійскомъ уѣздѣ Таврической губерніи. Тр. Спб. Общ. Естеств. Т. XXI (1890).

[2]) Изъ буровой скважины Софіевки у меня имѣются любезно присланные проф. Н. Головкинскимъ образцы породъ съ глубины 126, 180 и 286 м Первый образецъ представляетъ темносѣрую плотную глину съ раковиной *Dreissena auricularis*, характерной для рудныхъ слоевъ Керченск. полуострова; второй содер. раковины *Cerithium*, *Lucina*, *Dosinia*, свойственныя меотическимъ слоямъ, и наконецъ третій образецъ (съ глубины 286,2 м.) заключаетъ мелко раздробленныя раковины Lamellibranchiata вѣроятно сарматскаго возроста.

вовъ сѣвернаго берега Сиваша, проглядываетъ общее направленіе *NW—SO* [1]).

Считаю не лишнемъ въ заключеніе приложить описаніе разрѣза крайне интересной буровой скважины на ст. Таганашъ Лозово-Севастопольской ж. д. Буровой журналъ этой скважины и тщательно собранные образцы породъ любезно доставлены въ Геологическій Комитетъ Управленіемъ вышеупомянутой ж. д. Устье скважины на 10 метровъ выше уровня Чернаго моря

№	Глубина отъ поверхности въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
1	18,3	Красновато-желтый тонкопесчанистый известковистый суглинокъ	18,3
2	22,9	Краснобурая глина, довольно плотная, съ черными зернышками. Съ кислотой вскипаетъ	4,6
3	24,4	Иззелено - сѣровато - бѣлый съ черными пятнышками песчанистый мергель, (конкреціоннаго сложенія)	1,5
4	24,7	Зеленовато - сѣроватая тонкопесчанистая глина	0,3
5	29,2	Зелено-сѣрая плотная глина съ черными пятнами и ржаво-бурымъ налетомъ на поверхности	4,5
6	40,9	Желто-сѣрый глинистый песокъ	11,7

[1]) Въ недавно появившейся статьѣ проф. И. Мушкетова „Замѣтка о происхожденіи Крымскихъ соляныхъ озеръ" (Горн. Ж. 1895 г. Іюнь, стр. 344), гдѣ между прочимъ обстоятельно разсматривается геологическое строеніе береговъ Перекопскихъ озеръ и приводятся очень цѣнныя данныя по буренію на днѣ этихъ озеръ, авторъ хотя и связываетъ общее происхожденіе Сивашскаго бассейна съ образованіемъ синклинали въ третичныхъ слояхъ. а образованіе отдѣльныхъ заливовъ и озеръ съ явленіями сбросовъ и сдвиговъ, но полагаетъ, что путемъ проваловъ можетъ быть объяснено образованіе лишь немногихъ, менѣе крупныхъ озеръ.

№	Глубина отъ поверхности въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
7	42	Голубовато (зеленовато) сѣрая съ ржаво-бурыми разводами сильно песчанистая глина	1,1
8	56,4	Зеленовато-бѣлый мелкій глинистый песокъ (плывунъ)	14,4
9	57,6	Зеленовато-сѣроватая съ желтыми разводами тонкослоистая глина	1,2
10	77,4	Красно-желтый песокъ; кромѣ кварцевыхъ зеренъ въ немъ довольно много округленныхъ зернышекъ бураго желѣзняка (?)	19,8
11	83,1	Бѣлый мергель	5,7
12	84,7	Такой жа песокъ какъ № 10, но болѣе красный	1,6
13	87,4	Бѣловатый съ черными пятнами, плотный, очень твердый мергель	2,7
14	87,7	Мергель подобный предъидущему, но болѣе слабый, съ примѣсью песка	0,3
15	93,5	Порода, состоящая изъ мелкихъ галекъ бѣловатаго плотнаго мергеля и крупнаго кварцеваго песка	5,8
16	94,4	Бѣлый мергель съ маленькими черными гнѣздами	0,9
17	97,2	Бѣлый слабый известковистый песчаникъ.	2,8
18	99,0	Бѣлый мергель	1,8
19	104,5	Желтоватый, известковистый, довольно крупнозернистый песчаникъ	5,5
20	111,2	Песокъ съ мелкими угловатыми обломочками красно-желтаго известняка съ отпечатками понтическихъ раковинъ . .	6,7

№	Глубина отъ поверхности въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
21	112,1	Такой же песокъ, какъ предъидущій, но болѣе измельченный и съ бо́льшею примѣсью кварцевыхъ зеренъ	0,9
22	114,2	Желтый рыхлый известковистый песчаникъ	2,1
23	114,8	Бѣлый мергель? (образца нѣтъ).	0,7
24	116,4	Крѣпкій красно-желтый песчанистый известнякъ съ отпечатками понтическихъ раковинъ	1,6
25	116,7	Красновато-желтоватой песокъ съ мелкими обломками известняка.	0,3
26	119,4	Желтоватый кремнистый крѣпкій известнякъ съ отпечатками понтическихъ раковинъ	2,7
27	119,9	Песокъ (образца нѣтъ)	0,5
28	122,7	Песчанистый раковинный известнякъ, изобилующій отпечатками понтическихъ раковинъ	2,8
29	124,2	Глина (образца нѣтъ)	1,5
30	125,5	Красно-желтый песчанистый известнякъ, преисполненъ отпечатками понтическихъ раковинъ. Въ немъ пройдено буромъ	1,3

Первые 10 слоевъ этого разрѣза несомнѣнно должны быть отнесены къ послѣтретичнымъ образованіямъ, которыя слѣдовательно идутъ до глубины 77 метровъ. Опредѣленіе возраста ниже залегающей свиты слоевъ 11 — 23, на глубинѣ 77,4—116,4 и состоящей изъ чередующихся слоевъ мергеля, песчаника, песка и галечника, представляетъ значительныя затрудненія по причинѣ полнаго отсутствія палеонтологическихъ данныхъ, а также и потому, что на материкѣ образованій, вполнѣ соотвѣтствующихъ

разсматриваемымъ по батрологическимъ условіямъ и петрографическому характеру, не наблюдается. Во всякомъ случаѣ эти отложенія вѣроятно новѣе понтическихъ, такъ какъ въ нижнихъ слояхъ залегаютъ пески (слой 20 и 21), представляющіе повидимому продуктъ измельченія понтическаго известняка Естественнѣе всего видѣть въ этихъ отложеніяхъ образованія, соотвѣствующія мергелямъ, глинамъ и галечникамъ западной и центральной части Крыма, верхнепліоценовый возрастъ которыхъ доказывается нахожденіемъ въ нихъ остатковъ *Mastodon arvernensis* и *Elephas meridionalis*. Очевидно, уже въ концѣ третичнаго періода поверхность понтическихъ слоевъ въ области Сиваша представляла нѣкоторое углубленіе, въ которомъ отлагались вышеупомянутые мергеля, пески и галечники, въ то время, когда высоко поднявшіеся понтическіе слои на материкѣ южной Россіи, представляя сушу, подвергались разрушенію и смыву.

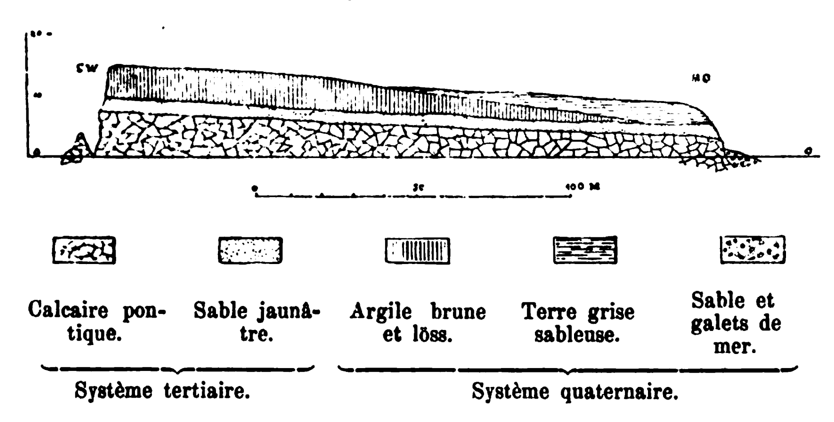
Слои, которые несомнѣнно должно отнести къ понтическимъ, начинаются съ глубины 114,8 метровъ (слой 24) и продолжаются до конца буровой скважины (до глубины 125,5 м.), не дошедшей до основанія понтическихъ слоевъ.

Достойно особеннаго вниманія, что ракушечный понтическій известнякъ съ глубины 125 метровъ представляетъ и по своему сложенію и по находимымъ въ немъ остаткамъ фауны полнѣйшее сходство съ понтическимъ известнякомъ Новороссійскихъ степей, несмотря на то, что этотъ послѣдній поднимается до высоты 80—100 метр. надъ уровнемъ моря и слѣдовательно залегаетъ выше известняка Таганашской скважины на 200 метровъ и даже болѣе. Это тѣмъ удивительнѣе, что сравнительно гораздо меньшая разница въ относительной высотѣ, занимаемой понтическими слоями въ Одессѣ и на сѣверной границѣ ихъ распространенія, уже нѣсколько сказывается въ петрографическомъ составѣ этихъ слоевъ, такъ какъ въ Одессѣ встрѣчаются среди понтическихъ образованій и такія породы, какъ темноголубыя пластичныя глины,

представляющія по своему петрографическому составу отложенія несомнѣнно нѣсколько болѣе глубоководныя, чѣмъ ракушечные известняки и пески, нерѣдко крупнозернистые, исключительно преобладающіе на сѣверной окраинѣ распространенія понтическихъ слоевъ. Въ виду всего этого полнѣйшее сходство понтическаго известняка изъ буровой скважины Таганаша съ глубины 125 метр. съ известнякомъ, достигающимъ въ Новороссійскихъ степяхъ высоты 80—100 метровъ надъ уровнемъ Чернаго моря, свидѣтельствуетъ также въ пользу того, что понтическій известнякъ въ области Сиваша подвергся послѣ своего отложенія болѣе или менѣе значительному опусканію.

RÉSUMÉ. L'île de Beresan est constituée par les mêmes dépôts que la partie la plus proche du continent, le cap Adjiask. Au dessus du calcaire pontique qui forme la base de l'île, reposent des sables tertiaires, recouverts d'argiles et de limons posttertiaires. Dans la partie nord-est de l'île les sables tertiaires sont immédiatement re-

Coupe schematique SW—NO de l'île de Beresan.



couverts d'une terre grise, sableuse, mêlée de cendres et renfermant des fragments de poterie. Les rives élevées et escarpées de l'île offrent de magnifiques coupes géologiques, surtout la rive méridionale et l'occidentale. La surface de l'île forme une steppe plate, élevée, faiblement inclinée vers le nord-est.

L'auteur attribue la séparation de l'île de Beresan d'avec le continent non à l'action des vagues de la mer, mais à l'influence de cours d'eau à une époque, où le niveau de la mer était considérablement inférieur à celui d'aujourd'hui, et où les enfoncements, remplis actuellement de l'eau du liman de Beresan et des salines Touzla étaient des vallées et des ravins traversés par des rivières.

Les dislocations qui se reconnaissent dans les assises pontiques, ne seraient d'après l'auteur qu'une faibles traces de dislocations bien plus puissantes ayant eu lieu dans la region du Sivach et des lacs de Perekop et qui, supposé que les failles se soient continuées aussi aux époques posttertiaires, expliqueraient d'une manière satisfaisante l'origine du Sivach et des lacs de Perekop.

IX.

Изслѣдованіе минеральнаго источника въ имѣніи «Батово».

Замѣтка **С. Никитина** и **В. Наливкина.**

(Nikitin, S. et **Nalivkin, B.** Source minérale ferrugineuse de Batowo, gouv. de St. Pétersbourg).

Обильный водою, желѣзистый минеральный источникъ, составляющій предметъ настоящей замѣтки, находится въ юго-западномъ углу Царскосельскаго уѣзда въ верховьяхъ р. Оредежа, въ правомъ берегу этой рѣчки, въ паркѣ имѣнія г-жи Набоковой, около одной версты разстоянія внизъ по теченію отъ деревни Батовой и въ 11 верстахъ отъ Сиверской станціи С.-Петербургско-Варшавской ж. д. Источникъ давно уже былъ извѣстенъ и обращалъ на себя вниманіе мѣстныхъ жителей. По распоряженію г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, согласно ходатайству землевладѣлицы, намъ поручено было настоящею осенью произвести общее геологическое изслѣдованіе условій возникновенія и истеченія означеннаго минеральнаго ключа, въ предположеніи возможной утилизаціи его съ бальнеологическою цѣлію.

Какъ сказано выше, источникъ вытекаетъ въ обширномъ естественномъ лѣсномъ паркѣ имѣнія г-жи Набоковой, на границѣ ея владѣній съ владѣніями мѣщанъ с. Рождествена, въ правомъ крутомъ берегу р. Оредежа, имѣющемъ здѣсь по нашимъ измѣреніямъ

высоту 9,4 с. надъ уровнемъ рѣки и сложенномъ изъ круто, почти отвѣсной стѣной, обрывающихся толщъ слабо цементированныхъ песковъ и песчаниковъ девонской системы. Подъ вліяніемъ вѣкового истеченія мощной струи источника стѣна обрыва образовала надъ нимъ значительную циркообразную впадину, въ средней части которой изъ трещинъ песчаника, на высотѣ, по нашимъ измѣреніямъ, равной 0,5 саж. надъ уровнемъ рѣки, мощной вертикальной струей бьетъ ключъ, отлагая вокругъ себя и по ручью, которымъ онъ истекаетъ въ рѣчку, обильный осадокъ водной окиси желѣза. Паркъ, среди котораго находится описываемый источникъ, располагается на слабо бугристой возвышенной поверхности правобережья р. Оредежа, съ песчаной почвой, образованной путемъ поверхностныхъ измѣненій того же девонскаго песка. Мѣстами надъ девонскими песками сохраняются незначительныя по мощности отложенія валуннаго ледниковаго суглинка; болѣе или менѣе крупные кристаллическіе валуны разсѣяны по всему пространству. Въ мѣстахъ ровныхъ и слабо котловинообразныхъ, подосланныхъ валуннымъ суглинкомъ, появляется при благопріятныхъ условіяхъ рельефа болѣе или менѣе значительное, лѣтомъ обыкновенно почти пересыхающее, заболачиваніе. Но верстахъ въ полутора къ югу располагается значительное болото около 3 квадратныхъ верстъ протяженіемъ, простирающееся на востокѣ до линіи Варшавскаго шоссе. Болото это—весьма типичный для здѣшняго края сфагновый торфяникъ, очень топкое, многоводное, дающее начало двумъ многоводнымъ ручьямъ Мельничному и Холоденкѣ. По тщательной, повторной нивеллировкѣ, произведенной двумя точными анероидами, высота болота, не смотря на его положеніе на водораздѣлѣ, оказалось не превышающей 2,1 саж. надъ уровнемъ р. Оредежа. Какъ самъ паркъ, такъ и лѣсныя площади на югѣ, въ которыя паркъ непосредственно переходитъ, состоятъ изъ естественныхъ смѣшанныхъ насажденій сосны, ели и березы съ болѣе или менѣе обильнымъ подлѣскомъ изъ ольшанника. Какъ и всегда, песчаные бугры заняты почти чистою сосною; въ

пониженныхъ и заболоченныхъ мѣстахъ преобладаютъ послѣднія двѣ лѣсныя породы и ольшанниковый подлѣсокъ, на сфагновомъ болотѣ смѣняющійся въ свою очередь карликовой корявой сосной.

Такая картина мѣстности, весьма типичная для юго-восточной части Петербургской губерніи, простирается отсюда далеко къ востоку, западу и сѣверо-западу, гдѣ лѣсныя площади верховьевъ Оредежа переходятъ еще въ болѣе обширныя лѣсныя торфяниковыя болота вышеописаннаго типа. Отъ этихъ послѣднихъ областей непосредственно насъ интересующая площадь отдѣляется долиной Мельничнаго ручья и глубоко прорѣзанной въ красныхъ девонскихъ пескахъ и песчаникахъ живописной долиной Оредежа, окаймленныхъ при томъ слабо холмистой возвышенной безлѣсной полосой, на которой располагаются с. Рождествено, деревни Батова и Дамище съ ихъ культурными полями, обязанными своимъ происхожденіемъ мѣстному скопленію на буграхъ валуннаго суглинка съ суглинистой, годной къ обработкѣ почвой.

Коренною породой, слагающей данную мѣстность, и выступающей въ многочисленныхъ вертикальныхъ обрывахъ по р. Оредежу, является ржавчино-красный и желтый *песокъ девонской системы*, переходящій книзу въ рыхлый ржавый, красный *желѣзистый песчаникъ* съ прослойками ржаво-красной глины. Внизу, уже близъ уровня воды въ р. Оредежѣ, среди краснаго песчаника появляются прослои трещиноватаго сильно *слюдистаго песчаника сѣрозеленоватаго цвѣта*. Такое строеніе свойственно нижнимъ горизонтамъ девонскихъ отложеній Петербургской губерніи, широкою полосой простирающихся съ С.-В. на Ю.-З., имѣющихъ слабое паденіе въ юго-восточномъ направленіи и смѣняющихся по направленію къ сѣверо-западу полосой силурійскихъ известняковъ, имѣющихъ то же согласное паденіе на Ю.-В. Въ полосѣ, пограничной между выходами девона и силура, обыкновенно располагаются наиболѣе обширныя заболоченныя, ровныя площади, представляющія значительный контрастъ рельефа сравнительно съ мелкохолмистою полосою

силура и полого-широко холмистою полосой выходовъ девонскихъ песчаниковъ. Въ разсматриваемой области переходная заболоченная полоса приходится какъ разъ на верховьяхъ Оредежа; на сѣверныхъ краяхъ ея, уже близъ с. Зарѣчья, менѣе чѣмъ въ десятиверстномъ разстояніи на С.-З. отъ Батова извѣстны выходы силурійскихъ известняковъ.

Водоносность мѣстности. Кромѣ рѣки *Оредежа*, глубоко-прорѣзавшей свою долину и поражающей относительно значительной многоводностью, несмотря на положеніе мѣстности близъ верховьевъ, мы имѣемъ въ ближайшемъ разстояніи ручей *Мельничный*, служившій объектомъ нашихъ наблюденій. Ручей этотъ беретъ начало изъ вышеуказаннаго торфяниковаго болота къ югу отъ Батовскаго парка. Не смотря на относительно незначительные размѣры этого болота (3 квадр. версты), изъ него вытекаютъ двѣ рѣчки *Мельничный* ручей, текущій въ Оредежъ, и Х*олоденка*[1]), впадающая въ Дивенку. Мельничный ручей беретъ начало четырьмя отвершками, изъ которыхъ три верхніе представляютъ слабо развитыя ложбины, по словамъ мѣтныхъ жителей, пересыхающія лѣтомъ; четвертый же истокъ въ самомъ выходѣ изъ болота является форменной рѣчкой съ довольно глубокой и правильно очерченной долиной, несущей и лѣтомъ обиліе воды. Чтобы дать себѣ приблизительное понятіе о водоносности Мельничнаго ручья, а вмѣстѣ съ тѣмъ и разсматриваемаго болота, было выбрано въ четвертомъ постоянномъ истокѣ ручья два поперечныхъ сѣченія на возможно болѣе ровномъ и прямомъ участкѣ, въ разстояніи другъ отъ друга 7,4 саж., и наблюдалось время прохожденія этого участка ручья поверхностнымъ поплавкомъ. Принимая среднюю скорость теченія изъ 10 повторныхъ наблюденій = = 33,6 сек. или 1,54 фута въ секунду, и опредѣливъ затѣмъ по формулѣ Симпсона среднее поперечное сѣченіе участка = 3,5 кв. футамъ, мы получили расходъ воды ручья Мельничнаго въ его

[1]) На 3-хъ верстной картѣ неправильно названная Дивенкой, вытекающей западнѣе изъ несравненно болѣе обширныхъ болотъ.

истокѣ = 5,39 куб. футамъ въ секунду, = 44.629 ведрамъ въ часъ. Принимая эту цифру, какъ крайне высокую, въ зависимости отъ неточности метода измѣренія, полагая, что осенній расходъ воды [1]) даже вдвое больше лѣтняго, но съ другой стороны, имѣя въ виду, что разсматриваемое болото выпускаетъ, кромѣ измѣреннаго главнаго истока ручья Мельничнаго, еще три другихъ, хотя и меньшихъ размѣровъ, наконецъ значительную рѣчку Холоденку,—мы должны придти къ заключенію, что означенное болото имѣетъ, кромѣ атмосферныхъ водъ, падающихъ на его площадь, еще значительное ключевое питаніе [2]).

Нисходящіе источники. Вся толща девонскихъ песковъ и песчаниковъ съ ихъ мѣстными глинистыми прослойками представляется болѣе или менѣе проникнутою водою и водоносною. Надъ мѣстомъ выхода Батовскаго минеральнаго источника, равно какъ въ большинствѣ песчаниковыхъ обнаженій по р. Оредежу, просачивается на разныхъ горизонтахъ и стекаетъ мелкими струйками вода. Мѣстами вода эта при благопріятныхъ условіяхъ рельефа глинистыхъ девонскихъ прослоекъ образуетъ болѣе или менѣе значительные нисходящіе ключи. Такой порядочный по размѣрамъ истекающей воды ключъ наблюдается въ томъ же паркѣ г-жи Набоковой между минеральнымъ источникомъ и мостомъ черезъ рѣку Оредежъ. Ключъ этотъ съ шумомъ истекаетъ изъ толщи одного изъ высокихъ песчаниковыхъ девонскихъ горизонтовъ. Еще выше по рѣкѣ, въ самой усадьбѣ, за главнымъ домомъ есть такой же нисходящій ключъ, водой котораго пользуются въ усадьбѣ для домашняго употребленія. Ключъ этотъ обдѣланъ въ желобъ, позволившій сдѣлать точное опредѣленіе количества даваемой имъ воды помощію сосуда опредѣленной емкости, при чемъ

---

[1]) Время нашихъ наблюденій былъ октябрь мѣсяцъ 1895 г., но осень стояла, какъ извѣстно, очень сухая.

[2]) Образцы воды истока Мельничнаго ручья взяты въ запечатанныхъ бутылкахъ для потребнаго анализа.

повторныя наблюденія дали 172,8 ведеръ въ часъ. Спокойное истеченіе этого ключа, совершенное отсутствіе осадковъ водной окиси желѣза, отсутствіе характернаго вкуса и запаха [1]) все говоритъ за то, что мы имѣемъ дѣло съ совершенно инымъ происхожденіемъ этой воды по сравненію съ минеральнымъ источникомъ, бывшимъ предметомъ нашего изученія. Для описанныхъ нисходящихъ ключей этой мѣстности совершенно достаточно атмосферныхъ водъ и водныхъ запасовъ на ближайшихъ заболоченныхъ площадяхъ участка, и водоносность этихъ ключей не требуетъ какихъ либо иныхъ генетическихъ розысканій.

Минеральный источникъ бьетъ, какъ сказано выше, одною вертикальной восходящей струей изъ трещинъ зеленоватаго слюдистаго песчаника, переслаивающагося съ краснымъ песчаникомъ того же типа. Ключъ этотъ поднимается въ современномъ естественномъ его состояніи на высоту 0,5 саж. надъ уровнемъ Оредежа. Для опредѣленія дебита источника въ этомъ естественномъ его состояніи, въ виду значительной скорости, количества истекающей воды и мѣстныхъ условій ея истеченія, мы прибѣгли къ непосредственному измѣренію наполненіемъ сосуда опредѣленной емкости, при этомъ, чтобы ошибки въ точности отсчета времени оказывали возможно меньшее вліяніе на точность измѣренія, была взята большая бочка, вмѣстимостью при измѣреніи точнымъ ведромъ (таковое нашлось въ имѣніи, какъ принадлежность молочнаго хозяйства) равною 16,2 вед. Для наполненія бочки водою необходимо было поднять нѣсколько горизонтъ воды, устроивъ поперекъ ручья небольшую плотину съ водосливомъ на горизонтѣ нѣсколько ниже выхода источника.

Средняя скорость наполненія бочки изъ 25 наблюденій оказалось равною 8,5 сек. Отсюда часовой притокъ воды

$$Q = \frac{16,2 \times 3600}{8,5} = 6861,2 \text{ вед.}$$

---

[1]) Пробы воды взяты для анализа.

или въ сутки 164,669 ведеръ, т. е. количество болѣе чѣмъ достаточное для организаціи бальнеологической станціи, если бы такая была найдена врачами умѣстною. Нужно при этомъ имѣть въ виду, что количество истекающей воды съ правильнымъ каптажемъ ключа и нѣкоторымъ пониженіемъ его уровня, вѣроятно, могло бы быть еще увеличено.

Химическій составъ воды былъ опредѣленъ по заказу землевладѣлицы въ химической лабораторіи Д-ра Пеля. Заимствуемъ изъ доставленной намъ копіи нижеслѣдующія цифры:

Въ 100,000 ч. воды оказалось, при высушиваніи до 110° С — 15,37, при прокаливаніи—8,70 твердаго остатка. Жесткость въ нѣмецкихъ градусахъ = 6 (во франц. град. = 10,7).

K_2O	слѣды
Na_2O	0,78
CaO	1,35
MgO	1,11
Al_2O_3	0,09
Fe_2O_3	3,01
SO_3	0,58
Cl	слѣды
SiO_2	0,53
CO_2 (полусвяз. и своб.)	15,20
NH_3	нѣтъ
N_2O_5	нѣтъ
N_2O_3	нѣтъ
Органич. веществъ	6,56

или:

KCl	слѣды
$NaCl$	слѣды
Na_2SO_4	1,03
Na_2CO_3	0,56
$CaCO_3$	2,41
$MgCO_3$	2,33
Al_2O_3	0,09
Fe_2O_3	3,01
SiO_2	0,53
Органич. веществъ	6,56

Прибавимъ, что температура источника при нашихъ наблюденіяхъ въ октябрѣ настоящаго года оказалась = 6° С. (при температурѣ внѣшняго воздуха равной 1,5° С.).

Вода имѣетъ слабый запахъ сѣрнистыхъ соединеній и вкусъ,

свойственный желѣзистымъ водамъ [1]). Значительное количество выдѣляемой мѣстными водами свободной углекислоты подтверждается фактомъ скопленія ея въ нѣкоторыхъ мѣстныхъ колодцахъ до такой степени, что въ нихъ тухнетъ свѣча.

Разсматривая вышеприведенный анализъ, мы видимъ, что имѣемъ передъ собою типъ *желѣзистой щелочной воды*, но къ сожалѣнію *изобилующей продуктами разложенія болотной растительности*. Это изобиліе органическаго вещества вытекаетъ въ анализѣ, какъ слѣдствіе большой разности между вѣсомъ твердаго остатка до и послѣ прокаливанія. Изъ анализа не видно однакоже, принадлежитъ ли все органическое вещество къ растворенным или только суспенсированнымъ въ водѣ частицамъ. Анализаторъ прибавляетъ только, что взятая проба была мутная и заключала осадокъ, въ которомъ подъ микроскопомъ наблюдались растительныя частицы. Во всякомъ случаѣ мы не входимъ здѣсь совершенно въ бальнеологическую оцѣнку воды, предоставляя это врачамъ спеціалистамъ.

Сопоставляя результаты изслѣдованія топографическихъ и геологическихъ условій мѣстности съ качественнымъ и количественнымъ анализомъ Батовскаго минеральнаго источника и условіями его истеченія, мы прежде всего должны исключить возможность возникновенія его на близкихъ разстояніяхъ. Это источникъ во всякомъ *случаѣ восходящій*, типа артезіанскихъ ключей, *обладающій весьма значительными напоромъ* и *абсолютнымъ количествомъ воды*. Онъ не можетъ вслѣдствіе этого быть результатомъ подземнаго скопленія запасовъ мѣстныхъ атмосферныхъ водъ, выпадающихъ не только на площадь Батовскаго парка, но и южнѣе отъ парка лежащей лѣсной площади, центръ которой занимаетъ описанное выше болото, относительно котораго наоборотъ есть всѣ основанія

[1]) Однако анализированная д-ромъ Пелемъ проба воды была безъ запаха и нейтральной реакціи, что объясняется, конечно, обычнымъ измѣненіемъ подобныхъ водъ, подвергавшихся лабораторному изслѣдованію не на мѣстѣ, а спустя значительное время по ея добываніи.

предположить, что оно само питается восходящими ключами со своего дна. Мы должны слѣдовательно для вѣроятнаго предположенія о водосборной площади питанія Батовскаго источника допустить два варіанта. Таковою площадью можетъ быть либо обширная область высокихъ болотъ, расположенныхъ къ сѣверо-западу, вдоль пограничной полосы, между выступами силура и девона, либо даже еще далѣе на сѣверо-западѣ и еще выше лежащая холмистая область выступовъ силурійскихъ известняковъ. Къ послѣднему склоняетъ относительно большое количество сѣрнокислыхъ и углекислыхъ солей въ анализѣ минеральной воды; за первое говоритъ обиліе органическихъ веществъ. Какъ бы то ни было, гдѣ бы ни былъ первоначальный водосборъ, вода Батовскаго источника до выхода своего на поверхность должна проходить на значительномъ протяженіи, повинуясь юговосточному паденію какъ силурійскихъ, такъ и девонскихъ породъ, по девонскимъ желѣзистымъ песчаникамъ, насыщаясь отъ нихъ своимъ желѣзомъ и получая въ то же время по пути значительную примѣсь болотной воды изъ поверхностныхъ болотныхъ водовмѣстилищъ, совершенно неуединенныхъ отъ толщъ девонскихъ водопроницаемыхъ песковъ, или уединенныхъ отъ нихъ весьма неполно прерывающимися мульдами валуннаго суглинка и глинистыхъ прослоекъ въ самихъ девонскихъ пескахъ.

Есть ли возможность избавить воду Батовскаго источника отъ обилія въ ней органическаго вещества, во всякомъ случаѣ въ бальнеологическомъ отношеніи неудобнаго, этого мы не можемъ сказать въ настоящее время, ибо результатъ анализа, какъ мы видимъ, не даетъ намъ права даже судить о томъ, въ какомъ видѣ находится это вещество. Точно также мы не можемъ сдѣлать безъ детальныхъ развѣдочныхъ изысканій какихъ либо заключеній по вопросу о томъ, насколько минеральный ключъ можетъ считаться уединеннымъ отъ водъ прилегающей рѣки Оредежа и ея заболоченной долины, и не зависятъ ли органическія примѣси минеральной воды отъ поглащенія восходящимъ ключемъ на своемъ пути болотистыхъ водъ этой

долины. Вообще, еслибъ предполагалась эксплоатація источника, потребовались бы и новые анализы[1]) и болѣе или менѣе продолжительныя наблюденія надъ режимомъ его водъ, буровыя развѣдочныя работы для опредѣленія направленія подземныхъ водныхъ токовъ и возможныхъ вліяній на минеральный восходящій источникъ другихъ водоносныхъ горизонтовъ и наконецъ правильный каптажъ воды съ обдѣлкой источника. Мы не можемъ не замѣтить, что осеннее время, въ которое производились наши изысканія крайне неблагопріятно для собиранія сколько нибудь точныхъ и правильныхъ данныхъ относительно режима водъ и въ частности всѣхъ количественныхъ и качественныхъ опредѣленій. Преждевременнымъ мы считаемъ теперь и какія либо положительныя заключенія относительно способовъ и предѣловъ охраны Батовскаго источника, если бы признано было его бальнеологическое значеніе. Мы можемъ только сказать, что въ виду отдаленности и обширности вѣроятной водосборной площади его питанія, восходящаго артезіанскаго характера источника, условія охраны его были бы весьма просты.

---

[1]) Образцы воды взяты нами въ потребномъ количествѣ въ засмоленныхъ бутылкахъ.

X.

Работы, произведенныя въ Донецкомъ каменно-угольномъ бассейнѣ въ 1894 г.

Старшаго геолога **Ѳ. Чернышева.**

(Travaux, exécutés dans le bassin houiller du Donetz en 1894, par Th. Tschernyschew).

По примѣру 1893 года, работы, съ цѣлью составленія детальной геологической карты Донецкаго бассейна, состояли изъ работъ топографическихъ и геологическихъ.

Военное Министерство, вполнѣ раздѣляя взглядъ на практическую важность начатыхъ Горнымъ Вѣдомствомъ изслѣдованій, сочло возможнымъ съ 1894 года откомандировать для производства топографическихъ съемокъ четырехъ классныхъ топографовъ Главнаго Штаба—гг. Арбеньева, Иванова, Лобко-Лобановскаго и Маргевича. Неблагопріятное для съемокъ лѣто 1894 года значительно отразилось на успѣхѣ работъ топографовъ и не дало имъ возможности выполнить предложенную программу, во всемъ ея объемѣ. Въ настоящее время почти закончены работы въ предѣлахъ 10-ти планшетовъ одноверстной карты Екатеринославской губерніи; но есть надежда, что съ 1895 года работы будутъ идти гораздо успѣшнѣе, такъ какъ гг. топографы примѣнились какъ къ требованіямъ, предъявляемымъ имъ относительно точности работы, такъ и къ мѣстнымъ условіямъ съемки.

Работы геологическія были сосредоточены въ предѣлахъ главнаго каменноугольнаго поля, при чемъ въ нынѣшнемъ году оказа-

лось возможнымъ свести разрѣзъ каменноугольныхъ отложеній сѣверной части Донецкаго бассейна, гдѣ работаетъ Л. И. Лутугинъ, съ таковымъ же разрѣзомъ къ югу отъ такъ называемаго главнаго перелома, въ предѣлахъ работъ Н. О. Лебедева. На сѣверномъ крылѣ этого перелома стоитъ Никитовка и Государевъ Буеракъ, а на южномъ—Горловка, Софіевка, Волынцево и друг. Изслѣдованія этого года показали со всей очевидностью, что на сѣверномъ крылѣ упомянутаго перелома развита таже угленосная свита, которая была подробно описана въ отчетахъ Лутугина въ окрестностяхъ Лисичанска, на всемъ пространствѣ къ востоку отъ Лисичанской желѣзнодорожной вѣтви и въ окрестностяхъ станціи Марьевки. Въ нынѣшнемъ году тѣмъ же геологомъ эта угленосная свита прослѣжена въ области почти всей р. Лугани и ея притоковъ, при чемъ характеръ ея во всѣхъ существенныхъ чертахъ остается неизмѣннымъ. Съ другой стороны, работы Лебедева даютъ возможность установить полное соотвѣтствіе угленосныхъ отложеній, развитыхъ по южному склону главнаго перелома, съ тѣми подраздѣленіями углесодержащихъ слоевъ, которыя были имъ описаны съ достаточной подробностью въ его отчетѣ за 1893 г.

Если мы теперь припомнимъ, что пласты повторяются по обѣ стороны помянутаго главнаго антиклинальнаго перелома, и что разрѣзъ сѣвернаго крыла представляетъ полное соотвѣтствіе разрѣзу южнаго крыла, то мы придемъ къ тому результату, что на всей площади, затронутой нашими изслѣдованіями, нельзя ожидать иныхъ пластовъ, кромѣ тѣхъ, которые ограничиваются предѣлами ихъ нахожденія въ угленосныхъ осадкахъ, описанныхъ въ отчетахъ Лебедева и Лутугина за прошлые 1892—93 года.

Такимъ образомъ значительно сокращается то число рабочихъ пластовъ угля, которое считалось различными изслѣдователями въ Донецкомъ бассейнѣ [1]), при чемъ только въ предѣлахъ Лисичан-

[1]) Братья Носовы считали въ Донецкомъ бассейнѣ 60 пластовъ, изъ которыхъ только 40 могутъ быть разрабатываемы. Проф. Гуровъ (Гидрогеологи-

ской свиты пластовъ [1]), въ тѣсномъ смыслѣ, мы видимъ пласты угля, сгруппированные въ свитѣ пустыхъ породъ относительно небольшой мощности; вообще же рабочіе пласты угля раздѣлены весьма мощными толщами песчаниковъ и сланцевъ, содержащихъ лишь мѣстами тонкіе прослойки угля [2]). Такія условія распредѣленія пластовъ угля, являясь вообще невыгодными въ смыслѣ ихъ эксплоатаціи, требуютъ особой осмотрительности при ихъ поискахъ и, безъ сомнѣнія, многія предпріятія на новыхъ площадяхъ только потому не увѣнчались успѣхомъ, что велись безъ достаточныхъ геологическихъ основъ.

Благодаря точно установленной схемѣ подраздѣленія каменноугольныхъ осадковъ въ Донецкомъ бассейнѣ, является полная возможность дать точную синонимику всѣхъ пластовъ угля, разрабатываемыхъ на изслѣдованныхъ площадяхъ подъ разнообразными названіями, при чемъ нами собранныя данныя вполнѣ подтверждаютъ неоднократно уже указывавшееся измѣненіе качества отдѣльныхъ пластовъ угля въ горизонтальномъ направленіи, переходъ ихъ изъ пламенныхъ въ спекающіеся угли, въ тощіе полуантрациты и т. п. [3])

Уже въ прошломъ году были собраны нѣкоторыя фактическія данныя въ области пермскихъ отложеній по восточной окраинѣ Бахмутской котловины, которыя заставили насъ высказать относи-

ческое описаніе Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ, стр. 156) принимаетъ что рабочихъ пластовъ въ софіевскомъ ярусѣ не больше 30. Какъ показываютъ разрѣзы, приведенные въ отчетахъ Лутугина и Лебедена, число рабочихъ пластовъ угля во всей серіи каменноугольныхъ отложеній Донецкаго басейна, при наиболѣе выгодныхъ условіяхъ, не превышаетъ 26—27.

[1]) См. разрѣзъ въ отчетѣ Лутугина за 1892 годъ, отъ горизонта 42 до 57 включительно. Извѣст. Геол. Комит. Т. XII, №№ 3—4, стр. 136—141.

[2]) Подробности см. ниже въ отчетѣ Л. И. Лутугина

[3]) Объ измѣненіи качества углей по ихъ простиранію см. ниже отчетъ Л. И. Лутугина, гдѣ приведены анализы углей изъ района, лежащаго къ сѣверу отъ главнаго перелома донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ.

тельно возраста доломитовой толщи нѣсколько иной взглядъ, чѣмъ существовавшій до сихъ поръ въ литературѣ. Въ 1894 году была произведена подробная съемка юговосточной части Бахмутской котловины, и собранные при этомъ результаты даютъ возможность сдѣлать нижеслѣдующія разъясненія по вопросу о параллелизаціи бахмутскихъ пермскихъ отложеній съ осадками того же возраста восточной и сѣверной Россіи.

Работы нашихъ предшественниковъ по изслѣдованіямъ Донецкаго бассейна, главнѣйше же профессоровъ Леваковскаго и Гурова, дали уже общую группировку бахмутскихъ пермскихъ осадковъ на три толщи: нижнюю, существенно песчаниковую, состоящую изъ красныхъ зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, перемежающихся съ разнообразно окрашенными глинами и рухляками и содержащихъ мѣстами небольшіе прослойки известняковъ. Средняя толща состоитъ главнѣйше изъ известняковъ, въ большей или меньшей доломитизированныхъ и переслаивающихся съ пестроокрашенными глинами, частью съ песчаниками, а также съ гипсомъ. Наконецъ, верхнюю толщу бахмутскихъ пермскихъ осадковъ составляютъ красные и зеленые глины и мергели, рыхлые песчаники и подчиненные имъ гипсъ, ангидритъ и каменная соль.

Далеко не столь ясенъ вопросъ о возрастѣ пермскихъ осадковъ бахмутской котловины. Во всѣхъ работахъ, касавшихся этого вопроса, мы находимъ лишь общія указанія, и только профессоръ Леваковскій въ своей диссертаціи указываетъ [1]) на фаунистическое сходство средней толщи бахмутскихъ пермскихъ осадковъ съ цехштейномъ сѣверо-восточной и юго-восточной Россіи. Безъ сомнѣнія, такая неопредѣленность въ сопоставленіи пермскихъ осадковъ зависѣла отъ того, что долгое время русскіе-пермскіе осадки на главной площади ихъ распространенія въ восточной и сѣверной

---

[1]) И. Леваковскій. Геологическое изслѣдованіе осадковъ пермской формаціи въ сѣверо-западной части Донецкаго кряжа. Харьковъ. 1863 г., стр. 58—60.

Россіи не были изучены съ достаточной полнотой, и что лишь за послѣдніе лѣтъ пятнадцать была выработана схема ихъ подраздѣленія, на основаніи многочисленныхъ фактическихъ данныхъ, собранныхъ на всей громадной площади, занятой пермскими отложеніями въ Россіи. Изслѣдованія эти показали, что въ типичныхъ областяхъ развитія русской перми за артинскимъ горизонтомъ и известково-доломитовой пермо-карбоновой толщей Приуралья и Сѣвера Россіи слѣдуютъ въ восходящемъ порядкѣ известняки и доломиты, перемежающіеся съ гипсами и уходящіе подъ нижнюю красноцвѣтную пермскую толщу. Въ нѣкоторыхъ пунктахъ (Усть-Немъ, Кулогоры, Приуралье, Владимірская губ.) эти доломиты и известняки содержатъ весьма богатую фауну, существенно отличную какъ отъ камско-волжской цехштейновой толщи, такъ и подлежащаго имъ пермо-карбона.

Возвращаясь къ бахмутскимъ пермскимъ осадкамъ, должно оговориться, что нижняя песчаниковая толща вообще крайне бѣдна органическими остатками и, кромѣ рѣдкихъ растеній, содержитъ обыкновенно лишь ядра конхиферъ и гастроподъ.

Наиболѣе обильный и доказательный палеонтологическій матеріалъ собранъ въ средней известняковой пермской толщѣ. Какъ было указано выше, толща эта состоитъ изъ нѣсколькихъ послѣдовательныхъ горизонтовъ известняковъ и доломитовъ, раздѣленныхъ одинъ отъ другого пестро-окрашенными глинами, песчаниками и гипсомъ. Довольно разнообразная фауна, собранная въ 1894 и частью въ 1893 году, даетъ возможность намѣтить какъ особенности каждаго отдѣльнаго горизонта известняковъ, такъ и общій характеръ всей известняковой толщи. Въ настоящей краткой замѣткѣ я остановлюсь только на послѣднемъ вопросѣ, какъ имѣющемъ общее значеніе, палеонтологическая же характеристика отдѣльныхъ горизонтовъ требуетъ и детальной обработки всей фауны, и болѣе обильнаго ея сбора. Скажемъ прежде всего нѣсколько словъ объ известнякахъ, налегающихъ непосредственно

на нижнюю песчаниковую толщу бахмутской перми. Лучшій разрѣзъ этихъ известняковъ уже извѣстенъ по описаніямъ Леваковскаго и Гурова и находится къ сѣверу отъ Сухого яра, впадающаго въ р. Бахмутъ ниже села Никитовки. Известняки эти въ нѣкоторыхъ прослояхъ переполнены ископаемыми, но, къ сожалѣнію, въ такой сохранности, что среди нихъ возможно было отличить, кромѣ остатковъ *Bakevellia* и *Schizodus*, лишь *Modiolopsis n. sp. cf. Teplofi* Vern. и *Macrochilina aff. intercalaris* M. & W. Особымъ богатствомъ и разнообразіемъ палеонтологическаго матеріала отличаются сростковидные известняки, слагающіе какъ бы верхній карнизъ прекраснаго и весьма чистаго рѣзрѣза у села Кодемы, на рѣчкѣ Большой Кодемѣ. Въ известнякахъ этихъ, переполненныхъ стеблями морскихъ лилій и мшанками, встрѣчена слѣдующая фауна: *Schwagerina princeps* Ehrenb. (?), *Fusulina Verneuili* Moell., *Orthis Pecosi* Marcou (?), *Rhynchonella osagensis* Swallow, *Notothyris nucleolus* Kut., *Dielasma sacculus* Mart., *Dielasma acutangulum* Waag., *Spiriferina cristata* Schloth., *Astarte permo-carbonica* Tschern., *Streblopteria sericea* Vern., *Macrodon striatum* Schloth., *Naticopsis cf. minima* Brown и цѣлый рядъ болѣе плохо сохраненныхъ формъ, которыя могутъ быть опредѣлены лишь по сборѣ болѣе обильнаго матеріала. Къ югу тѣ же известняки, сохраняя свои характерныя петрографическія особенности и палеонтологическій характеръ, выступаютъ ясно очерченной грядой на р. Малой Кодемѣ (Голодосы), ниже впаденія въ нее Каронова Яра, а къ сѣверу отъ с. Кодемы мы ихъ видимъ въ столь же типичномъ видѣ къ сѣверо-западу отъ Зайцевскихъ хуторовъ, близъ небольшого хуторка на балочкѣ Кодимѣ, впадающей въ р. Бахмутъ, выше хутора Кривошапкина; равнымъ образомъ, тѣ же известняки можно видѣть въ прекрасномъ разрѣзѣ с. Покровскаго, противъ устья Сластнаго Яра. Слѣдующіе въ восходящемъ разрѣзѣ слои можно видѣть какъ въ обнаженіяхъ упомянутыхъ рѣчекъ и балокъ, впа-

дающихъ въ Бахмутъ, такъ и въ разрѣзахъ с. Покровскаго, гдѣ рыхлые желтовато-сѣрые доломитовые известняки, уходящіе подъ свиту слоевъ, составляющихъ верхнюю толщу бахмутскихъ пермскихъ осадковъ, мѣстами переполнены ископаемыми. Господствующими формами служатъ прекрасно сохраненные *Productus Leplayi* Vern., переполняющіе слои доломита, и *Schwagerina princeps* Ehrenb. Кромѣ того въ нихъ найдены остатки *Chonetes sarcinulata* Vern. (non Schloth.), наутилидъ изъ группы *tuberculati* (представители родовъ *Temnocheilus*, *Metacoceras*), многочисленныя ядра *Phymatifer cf. subquadratus* M. & W., представители *Orthoceras*, *Chemnitzia*, *Pleurotomaria*, *Macrocheilus* etc. Послѣ полной палеонтологической обработки будетъ дано болѣе подробное описаніе этой любопытной фауны; но уже теперь я считаю нелишнимъ отмѣтить полное ея сходство съ фауной Кулогоръ на Пинегѣ, откуда обширный и разнообразный палеонтологическій матеріалъ былъ собранъ частью Гревингкомъ, главнѣйше же мною во время путешествія на сѣверъ Россіи.

Изъ приведеннаго хотя и бѣглаго очерка нетрудно видѣть, какое мѣсто должны занять бахмутскіе известняки и доломиты въ общей схемѣ подраздѣленія пермскихъ осадковъ Россіи. Присутствіе въ нихъ швагеринъ и фузулинъ даетъ ей своеобразный отпечатокъ, чуждый камско-вятскому и волжскому верхнему цехштейну. Въ этомъ отношеніи разсматриваемые известняки. и доломиты сближаются съ нижегородскими и владимірскими фузулиновыми пермскими известняками и доломитами, положеніе которыхъ относительно красноцвѣтной пермской толщи въ окско-клязьминскомъ бассейнѣ прекрасно выяснено послѣдними работами Н. М. Сибирцева. Брахіоподы въ описываемой фаунѣ имѣютъ еще весьма большое сходство съ русскими верхне-каменноугольными формами и представителями Upper Coal-Measures Сѣв. Америки (*Notothyris nucleolus* Kut., *Dielasma sacculus* Mart., *Chonetes sarcinu-*

lata Vern. (non Schloth), *Productus Leplayi* Vern. [1]), *Rhynchonella osagensis* Swallow etc.). Напомнимъ, что подобное же значительное количество каменноугольныхъ формъ наблюдаются и въ богатой фаунѣ оолитовъ Усть-Нема на Вычегдѣ, батрологическое положеніе которыхъ было выяснено работами Тиманской экспедиціи. О фаунѣ гастроподъ и конхиферъ я не считаю возможнымъ пока говорить въ деталяхъ и ограничусь лишь замѣчаніемъ, что представители этихъ классовъ моллюсковъ, найденные въ бахмутскихъ известнякахъ и доломитахъ, имѣютъ много общаго какъ съ сѣверо-американской верхне-каменноугольной, пермо-карбоновой и нижне-пермской фауной, такъ и большое сходство съ фауной Усть-Нема и Кулогоръ, известняки которыхъ отличаются обиліемъ и разнообразіемъ найденныхъ въ нихъ формъ. Остается еще упомянуть о присутствіи въ бахмутской фаунѣ представителей наутилидъ изъ группы tuberculati (*Temnocheilus*, *Metacoceras*, *Tainoceras*), до сихъ поръ неизвѣстныхъ во всемъ громадномъ палеонтологическомъ матеріалѣ, собранномъ въ верхнемъ цехштейнѣ востока и сѣвера Россіи, и далеко не рѣдкихъ въ известнякахъ Кулогоръ на Пинегѣ.

Такимъ образомъ, мы приходимъ къ заключенію, уже высказанному какъ въ предварительномъ отчетѣ по донецкимъ работамъ 1893 года, такъ и въ годовомъ отчетѣ Комитета за 1894 годъ, что возрастъ бахмутскихъ известняковъ и доломитовъ долженъ считаться никакъ не болѣе новымъ, чѣмъ известняки Усть-Нема и Кулогоръ, доломиты и гипсы Приуралья, а также окско-клязьминскій фузулиновый цехштейнъ, положеніе которыхъ относительно нижней красноцвѣтной толщи выяснено съ достаточной точностью

[1]) *Productus Leplayi* Vern. имѣетъ въ верхне-каменноугольной фаунѣ ближайшую родственную форму *Productus Gruenewaldti* Krot., которую обыкновенно считали за варіететъ либо *Productus semireticulatus* Mart. либо *Productus boliviensis* d'Orb. Послѣ подробнаго изученія этихъ формъ, а также оригиналовъ д'Орбиньи, я прихожу къ заключенію, что упомянутая характерная форма должна быть выдѣлена въ особый видъ, за которымъ я сохраняю названіе, данное Кротовымъ варіетету *Productus boliviensis*

работами послѣднихъ лѣтъ. Выводъ этотъ даетъ намъ вмѣстѣ съ тѣмъ нѣкоторыя указанія на вѣроятный возрастъ нижней песчаниковой толщи Бахмутской котловины и покрывающихъ известняки и доломиты красныхъ и зеленыхъ глинъ и мергелей, рыхлыхъ песчаниковъ, гипса и ангидрита. Нижняя толща, налегающая согласно на верхне-каменноугольныхъ отложеніяхъ и представляющая съ этимъ одну непрерывную серію осадковъ, батрологически можетъ считаться соотвѣтствующей частью нижней перми, главнѣйше же пермо-карбону Приуралья и сѣвера Россіи; что же касается верхней толщи, то, имѣя въ виду полную непрерывность въ осадкахъ между этой толщей и подлежащими ей известняками, перемежающимися съ глинами, песчаниками и гипсомъ, можно предполагать, что если не вся она, то значительная ея часть соотвѣтствуетъ нижней красноцвѣтной пермской толщѣ востока и сѣвера Россіи.

RÈSUMÈ. L'auteur, sous la direction duquel se dresse la carte géologique détaillée du bassin du Donetz, expose dans son rapport la marche des travaux géologiques et topographiques exécutés dans la région. Après quelques observations générales rélatives à la corrélation des dépôts houillers dans les différentes parties du bassin et aux modifications qui se révèlent dans les mêmes couches de houille dans la direction de leur étendue, l'auteur s'arrête plus spéciallement à la question de l'âge des calcaires permiens et des dolomies du vallon de Bakhmout. L'analyse de la faune qu'ils renferment, l'amène à conclure que leur âge correspond à celui des calcaires de l'Oust-Nem et des Koulogor dans le nord de la Russie, à celui du zechstein à fusulines dans le bassin Oka-Kliasma et à celui des dolomies et des gypses dans la région ouralienne. L'assise de grès qui supporte immédiatement les calcaires et les dolomies correspond en partie au permien inférieur et principalement au permo-carbonifère de la région ouralienne et du nord de la Russie. Pour ce qui est de l'assise salifère qui recouvre les calcaires et les dolomies au vallon de Bakhmout, elle correspond dans sa plus grande partie à l'assise inférieure rougeâtre de l'est et du nord de la Russie.

XI.

Геологическія изслѣдованія 1894 г. въ Кальміусо-Торецкой котловинѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

Предварительный отчетъ гор. инж. Н. Лебедева.

(Recherches géologiques dans le vallon Kalmiusso-Toretzk au bassin houiller du Donetz en 1894, par N. Lebedew).

Лѣтомъ 1894 года я продолжалъ изучать въ геологическомъ отношеніи Кальміусо-Торецкую котловину въ предѣлахъ Бахмутскаго уѣзда Екатеринославской губерніи. Изслѣдованія мои, направляясь въ общемъ съ сѣвера на югъ, на западѣ ограничились площадью, занятой сплошными выходами каменноугольныхъ осадковъ, а на востокѣ предѣлами Екатеринославской губерніи [1]). На сѣверѣ изслѣдованія доведены мною до главнаго перелома Донецкаго кряжа и отчасти коснулись сѣвернаго крыла этого антиклинала съ цѣлію связать разрѣзы обоихъ крыльевъ этой большой складки. Въ указанныхъ предѣлахъ изслѣдованы мною каменноугольные рудники: Общества Южно-Русской каменноугольной промышленности, А. А. Ауэрбаха и К°, крестьянъ—с. Желѣзнаго, с. Никитина (Зайцева), д. Нелѣповскихъ хуторовъ и д. Щербиновскихъ хуторовъ. На той же площади имѣются болѣе или менѣе развѣданныя мѣсторожденія каменного угля у д. Вѣровки (Верещагиной) и

[1]) Граница Екатеринославской губерніей и области Войска Донского совпадаетъ съ р. Булавинымъ, принадлежащимъ системѣ р. Крынки.

вблизи с. Государева Буерака и мѣсторожденіе киновари, разрабатываемое А. А. Ауэрбахомъ и К°.

Въ прошлогоднемъ своемъ отчетѣ [1]) я довелъ восходящій разрѣзъ каменноугольныхъ осадковъ до той линіи, къ сѣверу отъ которой начинается обратное паденіе пластовъ на S—SW, обусловленное большой синклинальной складкой. Сѣверное крыло этой складки вкрестъ простиранія пластовъ идетъ до главнаго перелома кряжа, причемъ породы, составляющія крыло это, имѣютъ значительно болѣе крутое паденіе (30° — 80°), чѣмъ породы южнаго крыла мульды. Главный же переломъ Донецкаго кряжа представляетъ, какъ уже ранѣе упомянуто, антиклинальную складку, которая тянется въ общемъ очень правильно съ сѣверо-запада на юго-востокъ, на протяженіи нѣсколькихъ десятковъ верстъ.

Указанные два крупныхъ дислокаціонныхъ явленія — синклинальная и антиклинальная складки—и обусловливаютъ главнѣйше характеръ залеганія и взаимныхъ отношеній осадковъ, входящихъ въ составъ изслѣдованной толщи. Благодаря тому обстоятельству, что въ изслѣдованномъ районѣ стратиграфическія отношенія осадковъ представляются въ болѣе ясномъ и опредѣленномъ видѣ, чѣмъ то было наблюдаемо въ районѣ моихъ изслѣдованій 1893 года, и благодаря тому, что мѣстность здѣсь представляется болѣе изрѣзанной, я нахожу возможнымъ дать разрѣзъ осадковъ болѣе детальный, чѣмъ то было сдѣлано въ моемъ прошлогоднемъ отчетѣ. Вмѣстѣ съ тѣмъ представляется возможнымъ указать и соотвѣтствіе осадковъ на различныхъ крыльяхъ упомянутыхъ выше складокъ.

Начиная разрѣзъ съ самыхъ верхнихъ палеозойскихъ отложеній разсматриваемаго района, я нахожу нужнымъ сказать нѣсколько словъ о доломитахъ пермскаго возраста.

Доломиты эти бураго цвѣта, сопровождаются обыкновенно красными глинами. Они окаймляютъ площадь каменноугольныхъ осадковъ, будучи всегда отдѣлены отъ послѣднихъ довольно значитель-

[1]) Изв. Геол. Ком., т. XIII, № 4—5, стр. 149.

нымъ промежуткомъ. Пермскіе доломиты, имѣя направленіе паденія, согласное съ каменноугольными осадками, значительно различаются отъ послѣднихъ по углу паденія (уголъ паденія доломитовъ = 10° — 15°, уголъ паденія ближайшихъ къ нимъ породъ каменноугольнаго возраста = 40° и болѣе).

Между пермскими доломитами и несомнѣнными каменноугольными осадками залегаетъ группа осадковъ, на поверхности обнаруживающаяся только въ видѣ очень незначительныхъ обнаженій красныхъ глинъ и песчаниковъ, обыкновенно безъ ясныхъ стратиграфическихъ отношеній, и совершенно нѣмыхъ въ полеонтологическомъ отношеніи.

Въ нисходящемъ порядкѣ осадки каменоугольнаго возраста на всей изслѣдованной мною площади могутъ быть сгруппированы въ нижеслѣдующія семь подраздѣленій.

1) Группа осадковъ, вверху начинающаяся мощной толщей песчаниковъ, преимущественно аркозовыхъ, отчасти псамитовыхъ, среди которыхъ въ нижней ихъ части являются въ видѣ подчиненныхъ прослоевъ известняки, сѣраго цвѣта, большею частью песчанистые. По стратиграфическому залеганію известняки эти среди разсматриваемой толщи идутъ сверху внизъ въ нижеслѣдующемъ порядкѣ:

a) известнякъ съ фузулинами и брадіинами и съ плохо сохраненными гастроподами и *Marginifera*.

b) известнякъ съ *Prod. semireticulatus* Mart., *Orthotetes sp.*;

c) известнякъ съ *Prod. af. Neffedievi* Vern. и пластинчатожаберными (*Myalina* въ изобиліи).

Ясно выраженной эта группа осадковъ встрѣчена мною лѣтомъ 1893 года на р. Кривомъ Торцѣ, вблизи устья б. Другой [1]). На сѣверномъ крылѣ той же мульды разсматриваемая группа осадковъ является въ вершинѣ б. Широкой, впадающей съ правой

[1]) l. c., стр. 176.

стороны въ р. Кривой Торецъ около с. Желѣзнаго, откуда она протягивается на р. р. Корсунь и Садку. Къ сѣверу отъ главнаго перелома кряжа таже толща наблюдалась мною по б. Цыганскому яру и Житнему яру. Отсюда она направляется на р. Кривой Торецъ, выступая на поверхность по большой дорогѣ въ г. Бахмутъ между д. Петровкой (Песчанкой) и полотномъ Курско-Харьково-Азовской жел. дороги. На р. Кривомъ Торцѣ вышеуказанные известняки являются верстахъ въ 2-хъ южнѣе д. Иванополья (Плещеева).

2) Въ эту группу включены мною осадки, ограниченные сверху характернымъ известнякомъ, указаннымъ на стр. 176-й прошлогодняго отчета [1]). И здѣсь известнякъ этотъ является всюду плитняковымъ, удерживаетъ въ общемъ тотъ же характеръ фауны, въ которой особенно обильны представители рода *Marginifera*. На этомъ известнякѣ въ разрѣзахъ его по р. Садкѣ можно наблюдать переходъ отъ паденія NW-аго (противъ хут. Данилова) въ SW-ое (противъ хут. Замковаго). Слѣдуя отъ р. Садки параллельно оси антиклинала, указанный известнякъ и подлежащая ему толща песчаниковъ и сланцевъ выступаютъ на р. Корсунь, б. Желѣзной, р. р. Желѣзной и Кривомъ Торцѣ (къ сѣверу отъ с. Петровскаго Фурсова). На сѣверномъ крылѣ антиклинала разсматриваемый известнякъ ясно выраженъ на р. Кривомъ Торцѣ (вблизи б. Кравецкой), на р. Бахмутѣ (въ с. Зайцевѣ Никитинѣ) и на б. б. Житній яръ и Цыганскій яръ.

3) За верхнюю границу этой группы осадковъ принятъ мною известнякъ, указанный на стр. 175-й цитириваннаго отчета. Известнякъ этотъ отличается, повидимому, непостоянствомъ, мѣстами выклиниваясь и исчезая, мѣстами снова являясь довольно мощнымъ. На сѣверномъ крылѣ мульды онъ выступаетъ на р. Садкѣ, б. Разсоховатой и б. Желѣзной. Выходы того же известняка имѣются и на сѣверномъ крылѣ антиклинала (среди с. Государева Буерака). Среди песчаниковъ, подлежащихъ известняку, въ ниж-

[1]) Известнякъ съ Pr. af. nebrascensis Ow., Pr. semireticulatns Mart.

ней ихъ части имѣется нѣсколько прослоевъ песчанистаго известняка съ массой пластинчатожаберныхъ (*Myalina*), соотвѣтствующаго, вѣроятно, тому известняку, который упомянутъ мною, какъ изобилующій раковинами *Bellerophon* [1]). По близости послѣдняго известняка (выше его по стратиграфическому положенію) имѣются прослои каменнаго угля, не представляющіе по своей тонкости практическаго интереса.

4) За верхнюю границу этой толщи принять известнякъ, наиболѣе отличительный среди известняковъ изслѣдованной мною площади. Ломки известняка этого указаны были мною около д. Яковлевки на р. Кальміусѣ [2]). Способность известняка вездѣ удерживать свои петрографическія свойства и фауну даетъ возможность на далекихъ разстояніяхъ распознавать его и такимъ образомъ облегчаетъ параллелизацію осадковъ различныхъ мѣстностей. Кромѣ того, вслѣдствіе своей мощности (болѣе 1 сажени) известнякъ этотъ является въ большомъ числѣ естественныхъ обнаженій и почти всюду, гдѣ выходитъ на поверхность, ломается на дѣло приготовленія извести и для флюсованія при доменной плавкѣ. Указанный известнякъ слѣдуетъ считать за верхнюю границу распространенія рабочихъ пластовъ каменнаго угля. Нѣсколько ниже его по стратиграфическому положенію извѣстенъ пластъ каменнаго угля, около $^3/_4$ арш. толщиной [3]). Вѣроятно, этотъ же пластъ угля работался шахтой № 4-й на рудникѣ Общества Южно-русской каменноугольной промышленности подъ названіемъ «Польки». Онъ же, или очень близкій къ нему, пластъ добывался крестьянами д. Щербиновскихъ хуторовъ подъ названіемъ «Пугачевки 2-й». На р. Корсунь разсматриваемый известнякъ встрѣченъ мною въ нѣсколькихъ саженяхъ къ югу отъ шахты на пластѣ «Полька», а далѣе на западъ выходы его прослѣжены мною на б. Желѣзной,

---

1) l. c., стр. 174.
2) l. c., стр. 174.
3) l. c., стр. 174, выноска.

р. Желѣзной, р. Кривомъ Торцѣ (у. д. Щербинскихъ хуторовъ), на б. Сухой яръ (вблизи устья этой балки) и на б. Клебанъ-быкъ (вблизи устья). На сѣверномъ крылѣ антиклинала тотъ же известнякъ, начинаясь на р. Кривомъ Торцѣ, идетъ далѣе по правую сторону б. Елецкой [1]), является затѣмъ на южномъ концѣ с. Государева Буерака и послѣдній разъ наблюдался мною къ югу отъ ст. Хацепетовки (въ вершинѣ б. Мечетной). Два выхода известняка, указанныхъ послѣдними, опредѣляютъ сѣверную границу поисковъ на каменный уголь на сѣверномъ крылѣ антиклинала. Нужно замѣтить при этомъ, что наиболѣе мощные пласты каменнаго угля слѣдуетъ искать въ разстояніи около 1 версты къ югу отъ этихъ выходовъ известняка. Что касается подлежащей разсмотрѣнному известняку толщи осадковъ, то послѣдняя главнѣйше состоитъ изъ песчаниковъ и сланцевъ, среди которыхъ неподалеку отъ того же известняка залегаютъ два тонкихъ прослоя известняка, съ фузулинами, мшанками и стеблями лилій; прослои эти расположены по близости одинъ отъ другого. Кромѣ указанныхъ известняковъ, въ эту же группу отнесены мною два известняка, залегающіе въ нижней части толщи и раздѣленные между собою песчаниками и сланцами. Верхній изъ этихъ двухъ известняковъ обыкновенно содержитъ очень мало окаменѣлостей (чаще всего простые кораллы), нижній переполненъ раковинами *Pr. semireticulatus* Mart и *Chonetes variolata* d'Orb. Нужно предполагать, что первому известняку на р. Кальміусѣ соотвѣтствуютъ тѣ, которые залегаютъ нѣсколько выше Александровскаго пласта [2]), а нижній—бурому плитняковому известняку, подлежащему Александровскому пласту [3]). Вблизи перваго известняка на Корсунскомъ рудникѣ Общества Южно-русской каменноугольной промышленности шахтой № 3-й работались пласты

[1]) На одноверстныхъ планшетахъ эта балка не имѣетъ названія; названіе же Елецкой присвоено балкѣ, впадающей ниже въ р. Кривой Торецъ; послѣдняя у мѣстныхъ жителей извѣстна подъ названіемъ Скелевой.

[2]) l. c., стр. 173.

[3]) l. c., стр. 172.

каменнаго угля—«Арбузка» и «Баклажанка»—по 0,5 саж. толщиной каждый [1]). Одинъ изъ этихъ пластовъ добывался крестьянами с. Желѣзнаго вблизи устья б. Соломенной.

5) Эта толща включаетъ въ себѣ осадки между вышеуказаннымъ известнякомъ съ *Chonetes variolata* d'Orb. и *Prod. semireticulatus* Mart. и «толстымъ» пластомъ каменнаго угля. Точной параллелизаціи осадковъ этой толщи съ изслѣдованными мною въ 1893 году пока провести нельзя, такъ какъ по простиранію и известняки, и пласты кам. угля измѣняются по своимъ свойствамъ. По тому я только условно принимаю за аналогичныя разсматриваемой толщѣ осадки, заключенные между нижнимъ известнякомъ толщи 4-й и Семеновскимъ (Берестовскимъ) пластомъ каменнаго угля. Полагаю тѣмъ не менѣе, что указанное мною соотвѣтствіе во всякомъ случаѣ близко къ истинному. Пользуясь данными, полученными изъ подземныхъ работъ, и комбинируя эти данныя съ естественными обнаженіями среди разсматриваемой толщи, можно дать детальный разрѣзъ этой группы осадковъ, который и представится въ нижеслѣдующемъ видѣ.

Аркозовый песчаникъ съ окаменѣлыми деревьями (араукаритами).

Пластъ каменнаго угля (пламеннаго?); толщина пласта неизвѣстна; работался въ небольшихъ размѣрахъ крестьянами д. Нелѣповскихъ хуторовъ.

Аркозовый песчаникъ, подобный вышеуказанному.

Сѣрый известнякъ, съ *Pr. punctatus* Mart., *Productus longispinus* Sow., *Spirifer mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart. и нѣк. др.

Песчаники и сланцы, мощностью . . .	19,5 саж. [2]).
Прослой каменнаго угля	— »
Песчаники и сланцы	3,2 »

[1]) См. брошюру: „Общество Южно-русской каменноугольной промышленности. Харьковъ. 1865“.

[2]) Мощность породъ указана по нормали.

Прослой каменнаго угля	—	саж.
Сланцы и песчаники	5,00	»
Прослой каменнаго угля	—	»
Песчаники и сланцы	5,80	»
Пластъ каменнаго угля	0,18	»
Сланцы и песчаники	7,80	»
Прослой каменнаго угля	—	»
Глинистый сланецъ	3,4	»
Известнякъ	0,21	»
Сланцы и песчаники	7,7	»
Прослой каменнаго угля	—	»
Сланцы и песчаники	12,7	»
Пластъ каменнаго угля «Грицинка» (см. таб., пл. VI).		
Сланцы и песчаники	5,3	»
Пластъ каменнаго угля «Куцый» (см. табл., пл. VII).		
Сланцы и песчаники	11,4	»
Сѣрый, отчасти плитняковый известнякъ съ *Orthotetes arachnoidea* Phill., *Prod. af. Nystianus* de Kon., *Prod. punctatus* Mart., *Gastropoda*, *Fusulina* и трилобитами	0,33	»
Глинистый сланецъ	0,4	»
Прослой каменнаго угля	—	»
Сланцы и песчаники	15,6	» [1])
Прослой каменнаго угля	—	»
Сланцы и песчаники	3,4	»

[1]) Среди этой толщи въ разрѣзѣ Корсунскаго мѣсторожденія указывается известнякъ, мощ. въ 0,12 саж., съ окаменѣлостями: *Marginifera sp.*, *Reticularia lineata* Mart., *Hemipronites crassus* M. & H., *Bradyina nautiliformis* Moell., *Schwagerina*, *Fusulina* и трилобитами.

Прослой каменнаго угля	—	саж.
Сланцы и песчаники	7,5	»
Пластъ каменнаго угля «Аршинка» (см. таблицу, пл. VIII).		
Песчаники и сланцы.	3,5	»
Сѣрый известнякъ.	—	»
Сланецъ	1,9	»
Известнякъ съ *Prod. aculeatus* Mart., *gastropoda*	—	»
Песчаники и сланцы.	1,4	»
Пластъ каменнаго угля «Толстый» (см. таблицу, пл. IX).		

Приведенные въ этомъ разрѣзѣ прослои каменнаго угля, безъ указанія толщины ихъ, не имѣютъ большею частью по своей тонкости практическаго значенія. Пласты известняковъ въ томъ же разрѣзѣ, при которыхъ не указаны находящіяся въ нихъ раковины, въ естественныхъ обнаженіяхъ мною не встрѣчены, а введены въ разрѣзъ на основаніи рудничныхъ и развѣдочныхъ данныхъ. Понятно, въ различныхъ частяхъ изслѣдованной мною площади будутъ наблюдаться небольшія уклоненія какъ въ петрографическомъ составѣ, такъ и въ мощности различныхъ пластовъ отъ тѣхъ цифръ, которыя даны въ приведенномъ разрѣзѣ. Такъ, относительно пластовъ каменнаго угля можно съ большимъ вѣроятіемъ сказать, что пласты, залегающіе выше пл. VIII (см. таблицу), по направленію къ западу утоняются и утрачиваютъ значеніе рабочихъ пластовъ.

6) Въ разрѣзѣ по р. Кальміусу въ составъ этой толщи входятъ осадки, залегающіе между пластами каменнаго угля: Семеновскимъ (Берестовскимъ) и Смоляниновскимъ. Для корсунской свиты пластовъ за нижнюю границу разсматриваемой толщи принятъ мною пластъ каменнаго угля «Вожиха», добываемый на Щербиновскомъ мѣсторожденіи. Не отождествляя рѣшительно этого послѣдняго

пласта съ пластомъ Смоляниновскимъ, я на основаніи нѣкоторыхъ палеонтологическихъ указаній предполагаю близость ихъ залеганія въ ряду всей свиты пластовъ каменнаго угля. Главнѣйшимъ изъ указаній на такую параллелизацію служитъ то обстоятельство, что въ отвалахъ шахтъ, работающихъ на пластѣ «Вожиха», найдены мною плохіе экземпляры раковинъ изъ сем. Anthracosidae, подобныхъ тѣмъ, которыя указаны были мною, какъ характерныя для кровли Смоляниновскаго пласта. Что касается состава всей разсматриваемой толщи, то въ указанныхъ предѣлахъ онъ является нижеслѣдующимъ.

Сланцы и песчаники—6,6 с. Среди этой толщи въ корсунскомъ мѣсторожденіи и на каменноугольномъ рудникѣ А. А. Ауэрбаха и K° имѣется известнякъ, въ 0,39 с. толщиной, съ очень обильной фауной: *Pr. aculeatus* Mart., *Prod. semireticulatus* Mart, *Prod. elegans* M'Coy, *Marginifera sp.*, *Chonetes variolata* d'Orb., *Chonetes sp.*, *Orthis resupinata* Mart., *Orthot. arachnoidea* Phil., *Hemipronites crassus* M. & H., *Sp. mosquensis* Fisch., *Ret. lineata* Mart., *Camarophoria sp*, *Schwagerina.*

Пластъ кам. угля «Грязный» (см. табл, пл. X).

Сланцы и песчаники.		8,6	с.
Известнякъ	около	0,75	»
Прослой каменнаго угля.			
Песчаники и сланцы.		4,7	»
Прослой каменнаго угля.			
Песчаники и сланцы.		12,1	»

Известняки съ окаменѣлостями: *Orthis resupinata* Mart., *Prod. af. Nystianus* de Kon., *Brudyina nautiliformis* Moell.

Песчаники и сланцы.	2,5	с.
Прослой каменнаго угля.		
Сланцы и песчаники.	5,9	»

Прослой каменнаго угля.

Песчаникъ . . . . 4,4 с.

Пластъ кам: угля «Двойникъ» на «Новой копи»; составъ этого пласта таковъ (сверху. внизъ):

Песчаникъ.
Кам. уголь . . . . 0,19 с.
Сланецъ . . . . 0,42 »
Кам. уголь . . . . 0,10 »
Сланецъ.
Сланцы и песчаники. . . . . 4,9 »

Пластъ кам. угля, «Пугачевка» (см. таб., пл. XI).

Сланецъ . . . . 3,4 с.
Прослой каменнаго угля.
Сланцы и песчаники . . . . 28,1 »

Известнякъ съ окаменѣлостями: *Pr. punctatus* Mart., *Pr. aculeatus* Mart. (?), *Orthis resupinata* Mart., *Dielasma sacculus* Mart., *Rhynchonella*, *Conocardium*, *Pleurophorus*, гастроподами и кораллами.

Сланцы и песчаники. . . . . 4,1 с.
Прослой кам. угля.
Сланцы и песчаники. . . . . 15,1 »

Пластъ кам. угля «Водяный» (см. таб., пл. XII).

Сланцы и песчаники . . . . 11,9 с.
Прослой каменнаго угля.
Сланецъ . . . . 3,1 »
Прослой каменнаго угля.
Сланецъ . . . . 2,4 »

Пластъ кам. угля «Девятка» (см. таб., пл. XIII).

Сланецъ . . . . 8,00 с.

Пластъ кам. угля «Мазурка» (см. таб., пл. XIV).

Песчаники и сланцы. . . . . 3,8 с.

Пластъ кам. угля, «Кирпичевка» (см. таб., пл. XV).

Сланецъ . . . . 1,8 с.

Пластъ каменнаго угля, въ 0,66 с. толщиной, состоящій изъ переслаивающихся сланца и кам. угля.

Сланецъ . . . . 1,6 с.
Прослой кам. угля.
Сланцы и песчаники. . . . . 12,4 »
Прослой кам. угля.

Ниже разрѣзъ составленъ мною по естественнымъ выходамъ породъ; мощность породъ указана по поверхности [1]).

Сланцы и песчаники . . . . около 40 с.
Пластъ кам. угля «Тонкій». . . . . 0,25 »
Сланцы и песчаники . . . . около 115 »

Среди этой толщи встрѣченъ известнякъ съ окаменѣлостями: *Spir. mosquensis* Fischer, *Aviculopecten sp.*, *Gastropoda* и *Fusulina.*

Пластъ кам. угля «Подпятокъ» (см. таб., пл. XVI).

Песчаники и сланцы . . . . . . около 77 с.

Известнякъ съ раковинами: *Prod. longispinus* Sow, *Prod. aff. corrugatus* M'Coy, *Retic. lineata* Mart., *Sp. mosquensis* Fisch., *Conocardium*, *Allorisma*, *Aviculopecten* и кораллами.

Пластъ кам. угля «Березовка» (см. таб., пл. XVII).

Песчаники и сланцы. . . . . . около 9 с.

Пластъ кам. угля «Браковка» (см. таб., пл. XVIII).

---

[1]) При углѣ паденіе пластовъ 50°—60°.

7) Обозначеніе это принято для толщи осадковъ, залегающихъ между пластомъ «Вожиха» и осью антиклинала. Осадки эти заключаются въ предѣлахъ той толщи, которая на Кальміусѣ залегаетъ между Смоляниновскимъ пластомъ и верхней границей нижняго отдѣла каменноугольной системы.

Среди разсматриваемой группы осадковъ, кромѣ песчаниковъ и сланцевъ, наблюдается нѣсколько пластовъ известняка, но известняки эти какъ по петрографическимъ свойствамъ, такъ и по очень скудной фаунѣ, въ нихъ заключающейся, почти не отличимы одинъ отъ другого. Въ послѣдовательномъ нисходящемъ порядкѣ известняки располагаются среди разсматриваемой толщи такъ:

a) синевато-сѣрый, очень твердый известнякъ съ *Retic. lineata* Mart., *Bryozoa* и *Ostracoda*.

b) въ 40—50 саж. (по поверхности) отъ предъидущаго известняка сѣрый твердый известнякъ съ *Retic. lineata* Mart., *Dielasma sacculus* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell.;

c) сѣрый, очень твердый известнякъ съ окаменѣлостями плохаго сохраненія: *Prod. semireticulatus* Mart,, *Pr. longispinus* Sow., *Retic. lineata* Mart., *Orthot. crenistria* Phill., *Aviculopecten*, *Gastropoda*;

d) бурый и сѣрый твердый известнякъ со *Spirifer mosquensis* Fisch. и *Orthis resupinata* Mart.

e) бурый известнякъ съ раковинами плохого сохраненія: *Productus* (*longispinus*?) Sow., *Chonetes*, *Spirifer*;

f) бурый известнякъ, на поверхности плитокъ съ разрѣзами неопредѣлимыхъ брахіоподъ.

Между известняками d) и e) проходитъ пластъ кам. угля «Чернокурганка» (см. таб., пл. XIX).

Переломъ антиклинала, прослѣженный мною по естественнымъ обнаженіямъ, имѣетъ такое направленіе. Начинаясь на Щербиновскомъ мѣсторожденіи, переломъ антиклинала пересѣкаетъ р. Желѣзную нѣсколько выше пласта кам. угля «Чернокурганка», прохо-

дитъ затѣмъ вблизи ртутнаго рудника А. А. Ауэрбаха и К°, въ вершинахъ б. Желѣзной и р. Корсунь, откуда направляется къ р. Садкѣ, которую пересѣкаетъ верстахъ въ 2-хъ къ сѣверу отъ д. Вѣровки (Верещагиной).

Помимо указанныхъ крупныхъ дислокаціонныхъ явленій, нужно упомянуть еще о нѣкоторыхъ частныхъ явленіяхъ дислокаціи, которыя имѣютъ мѣсто среди разсмотрѣнной толщи осадковъ. Работами Корсунскаго рудника Общества Южно-русской каменноугольной промышленности въ восточной части выработокъ (у р. Корсунь) встрѣченъ сдвигъ, обусловливающій собою перерывъ пластовъ каменнаго угля въ этомъ мѣстѣ. Развѣдками, которыя велись названнымъ Обществомъ въ мѣстности, расположенной къ востоку отъ р. Корсунь, продолженія пластовъ той же свиты пока не найдено. Нужно думать, что свита корсунскихъ пластовъ кам. угля по лѣвую сторону р. Корсунь вышеуказаннымъ сдвигомъ перемѣщена къ югу отъ своего нормальнаго простиранія. Далѣе, между корсунскимъ мѣсторожденіемъ каменнаго угля и мѣсторожденіемъ крестьянъ с. Желѣзнаго (рудникъ № 5 Общества Южно-русской каменноугольной промышленности) наблюдается значительный изгибъ пластовъ съ общимъ уклоненіемъ въ простираніи на корсунскомъ мѣсторожденіи къ югу. Это нарушеніе въ напластованіи сказывается и на болѣе верхнихъ отложеніяхъ: такъ, известняки, отнесенные къ 1-й группѣ, въ вершинѣ б. Широкой, впадающей съ правой стороны въ р. Кривой Торецъ около с. Желѣзнаго, имѣютъ простираніе, не совпадающее съ нормальнымъ для данной мѣстности простираніемъ.

На той же свитѣ пластовъ, между старыми шахтами—Варфоломеевской и Капитальной—подземными работами въ разстояніи около 370 саж. отъ ствола первой шахты на западѣ обнаруженъ сбросъ, которымъ западная часть мѣсторожденія относительно восточной приподнята на 107,4 саж. Наконецъ, въ предѣлахъ Щербиновскаго мѣсторожденія, въ западной его части, работами на

пластѣ «Мазурка» встрѣченъ сдвигъ, которымъ западная часть мѣсторожденія относительно восточной сдвинута къ югу. Въ сѣверной части Щербиновскаго мѣсторожденія, гдѣ пласты имѣютъ обратное паденіе (на N—NW), судя по разспроснымъ свѣдѣніямъ, осадки каменноугольнаго возраста, а вмѣстѣ съ тѣмъ и пласты каменнаго угля, являются съ сильно нарушеннымъ напластованіемъ

Третичныя отложенія изслѣдованнаго въ 1894 г. района по своимъ петрографическимъ свойствамъ и по характеру залеганія являются такими же, какъ и описанныя въ прошлогоднемъ отчетѣ [1]): и здѣсь они также состоятъ изъ песковъ и глинъ съ кусками кварцита, залегаютъ среди площади сплошныхъ выходовъ каменноугольныхъ осадковъ въ видѣ островковъ на болѣе возвышенныхъ пунктахъ, а на западной границѣ изслѣдованной площади покрываютъ сплошь каменноугольныя отложенія.

Въ прилагаемой таблицѣ помѣщены только тѣ свѣдѣнія о толщинѣ и составѣ пластовъ кам. угля, которыя могутъ считаться точными; при отсутствіи же послѣднихъ данныя о пластахъ каменнаго угля не помѣщались въ таблицу.

---

[1]) l. c., стр. 176.

Синонимика пластовъ камен

Нумерація пластовъ.	Корсунское мѣсторожденіе О-ва Южн. русск. каменноуг. промышл.	Мѣсторожденіе крестьянъ с. Желѣзнаго.	Успенскій рудникъ А. А. Ауэрбаха и К°.
I.	Полька.	—	—
II.	Арбузка (0,5 саж.).	—	—
III.	Баклажанка (0,5 саж.)	Баклажанка.	Баклажанка.
IV.	Лысый.	Лысый.	Лысый (0,5—0,8 саж.)
V.	Южная Аршинка (0,21 саж.).	Южная Аршинка 0.21 саж.).	Южная Аршинка.
VI.	Трехчетвертной (0,20—0,25 саж.).	Грицинка (0,20—0,25 саж.).	Грицынка (0,25 саж.)
VII.	Куцый (0,58 саж.). Прослой глин. сланца, въ 1 дюймъ толщиной, на различныхъ разстояніяхъ отъ кровли пласта.	Куцый (0,58 саж.). Прослой въ 1 д. толщиной, въ разстояніи 0,13 саж. отъ подошвы пласта.	Куцый (0,58 саж.).
VIII.	— (0,21 с.).	—	Аршиновка.
IX	Толстый. (Глинист. слан., кам. уголь—0,08—0,16, глинист. сл.—0,08—0,16, кам. уг.—0,5, сланецъ).	Толстый. (Глинист. слан., кам. уг.—0,5, съ прослоемъ глин. сл. въ 1/2 дюйма толщиной).	Толстый (0,46 саж.).
X.	Тонкій (0,20—0,25 с.)	Тонкій (0,20—0,25 саж.).	Грязный } Тонкій }

наго угля Корсунскаго района.

Мѣсторожденіе крестьянъ с. Никитина (Зайцева).	Новая копь О-ва Южн. русск. каменноуг. промышл.	Мѣсторожденіе крестьянъ д. Нелѣповскихъ хуторовъ.	Мѣсторожденіе крестьянъ д. Щербиновскихъ хуторовъ.
—	—	—	Пугачевка 2-ая. (?)
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	—	—	—
—	Аршинка. (Слан., кам. уг.—0,04, песчаникъ—0,04, кам. уг.—0,25, песчаникъ).	Аршинка.	Баклажанка (?) (0,25 саж.).
—	Толстый (0,66—0,83 саж.).	Толстый (0,83 с.)	Толстый (0,69—0,73 саж.).
—	Грязный. (Слан., кам. уг.—0,08, песчаникъ—0,16, камен. уг.—0,15—0,16, песчаникъ—0,08, кам. уг.—0,11, сланецъ)	Грязный.	Слизунъ (?)

Нумерація пластовъ.	Корсунское мѣсторожденіе О-ва южн. русск. каменноуг. промышл.	Мѣсторожденіе крестьянъ с. Желѣзнаго.	Успенскій рудникъ А. А. Ауэрбаха и К°.
XI.	**Грязный.** (Сланецъ, камен. уг.—0,5 саж., съ тонкими и неправильно расположенными прослоями, сланецъ).	**Грязный.** (тоже).	**Двойникъ.** (?)
XII.	**Сѣвѣрн. аршинка** (0,20—0,25 саж.).	**Сѣверн. аршинка** (0,20—0,25 саж.).	**Водяный.**
XIII.	**Девятка.** (Глин. сланецъ, кам. уг.—0,31, слан.—0,03, кам. уг.—0,125, слан.—0,16, камен. уг.—0,10, углист. сл.—0,11, глинист. песчан. сланецъ).	**Девятка.** (тоже).	**Девятка.** (Кам. уголь—0,25 саж., сланецъ—0,125 саж. кам. уголь—0,125 саж.)
XIV.	**Мазурка.** (Сланецъ съ раковин., камен. уг.—0,44 саж., сланецъ).	**Мазурка.** (тоже).	**Мазурка.** (Толщина = 0,58 саж. Въ разстояніи 0,25 с. отъ кровли прослой).
XV.	—	— (0,33 с.)	**Кирпичевка** (0,25 с.).
XVI.	—	**Подпятокъ.**	**Подпятокъ.**
XVII.	—	—	—
XVIII.	—	—	—
XIX.	—	—	—

Мѣсторожденіе крестьян с. Никитина (Зайцева).	Новая копь О-ва южн. русск. каменноуг. промышл.	Мѣсторожденіе крестьян д. Нелѣповскихъ хуторовъ	Мѣсторожденіе крестьянъ д. Щербиновскихъ хуторовъ.
—	**Жмыховой.** (Слан., кам. уг.—0,18, песчаникъ—0,08—0,16, кам. уг.—0,21, сланецъ)	**Пугачевка** (0,33 саж.).	**Пугачевка** **Черепица** } 0,38—0,58 саж.; посрединѣ пласта съ прослоемъ углистаго сланца, въ 0,01 саж.
Солоненькій.	**Водяный** (0,33 саж.).	**Водяный.**	**Аршинка** (0,33 саж.).
Девятка. (Слан., кам. уг.—0,05, углист. сланецъ—0,12, камен. уголь—0,41, слан.)	**Девятка** (Слан., кам. уг.—0,10, песчаникъ—0,14, кам. уголь—0,33, сланецъ).	**Двойной** (0,5 с.).	**Девятка.** (Кам. уголь—0,16, сланецъ—0,08—0,16, кам уголь—0,42).
Мазурка. (Слан., кам. уг.—0,17, углист. сланецъ—0,07—0,08, камен. уг.—0,25).	**Мазурка.** (Слан., кам. уг—0,21, песчаникъ, камен. уг. и сланецъ—0,21, камен. уголь—0.33, песчаникъ).	**Мазурка** (0,50—0,54 саж.).	**Мазурка** **Веснянка** } (0,58 саж. съ прослоемъ; работается—0,41 отъ кровли).
—	**Кирпичевка.** (Слан. кам. уг.—0,17, песчаникъ и кам. уг.—0,06, песчаникъ—0,10, камен. уг.—0,25).	—	—
Подпятокъ (0,41—0,50 саж.).	—	—	**Каменка 1-ая** (0,46—0,50 саж.; вблизи кровли сѣрный колчеданъ).
Березовка.	—	—	{ **Каменка 2-я** (?) **Двойникъ** } (Толщина 0,58 с.; работалось 0,41, т. к. у кровли пласта плохой уголь).
Браковка.	—	—	**Вожиха** (0,41 саж.; работается 0,33 саж., т. к. у кровли пласта плохой уголь).
Чернокурганка (0,33 саж.).	—	—	—

RÈSUMÈ Les recherches de l'auteur ont essentiellement été portées sur la série houillifère dite de Korsounsk dans la région entre la rivière Sadka et Toretz sur le versant méridional de la soi-disant principale fracture (pli) de la chaîne de collines du Donetz. A la suite de quelques observations sur les dépôts permiens l'auteur donne la coupe des dépôts houillers et la liste des dénominations synonymiques des couches de houille exploitées, connues sous différents noms dans les mines du rayon.

XII.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1894 году.

Предварительный отчетъ Л. И. Лутугина.

(Recherches géologiques dans le nord du bassin houiller du Donetz en 1894, par L. Loutouguin.)

Продолжая работать надъ составленіемъ детальной геологической карты Донецкаго каменноуголнаго бассейна, я распространилъ мои изслѣдованія въ отчетномъ году на площадь граничащую съ сѣвера съ площадью работъ двухъ предшествовавшихъ лѣтъ, [1]) съ юга съ линіей с. Троицкое (14 Рота)—ст. Алмазная—р. Ниж. Камышеваха; къ западу я доводилъ съемку до сплошного поля пермскихъ отложеній бахмутской котловины, къ востоку же до сплошного поля мѣловыхъ и третичныхъ отложеній, идущаго вдоль р. Сѣв. Донца. Очерченная такимъ образомъ площадь представляется сложенной преимущественно изъ отложеній каменноугольной системы, причемъ весьма значительное развитіе имѣетъ наиболѣе продуктивная часть послѣдней, т. е., ея среднiй отдѣлъ и нижніе горизонты верхняго отдѣла. Послѣднее обстоятельство объусловило возникновеніе на разсматриваемой площади значительныхъ разработокъ каменнаго угля, такъ что въ настоящее время площадь эта является однимъ изъ наиболѣе бойкихъ рудничныхъ

[1]) См. „Изв. Геол. Ком." 1893 г. № 3—4 и 1894 г. № 4—5.

районовъ бассейна: здѣсь находятся рудники Голубовскаго Товарищества, Петро-Марьевскаго Общества, Бр. Максимовыхъ и мн. др. Важное практическое значенiе изслѣдованной мѣстности и сложность ея геологическаго строенiя требуютъ весьма тщательнаго, детальнаго изученiя, чѣмъ и объясняется относительная медленность въ ходѣ работъ.

Прежде чѣмъ приступить къ краткому изложенiю результатовъ, полученныхъ при изученiи каменноугольныхъ отложенiй, я сдѣлаю нѣсколько замѣчанiй относительно осадковъ позднѣйшихъ эпохъ.

Отложенiя третичной и мѣловой системъ, встрѣченные въ наиболѣе полномъ развитiи въ окрестностяхъ д. Голубовки, какъ по условiямъ ихъ залеганiя, такъ и по ихъ составу не дали ничего новаго противъ того, что было сказано объ этихъ отложенiяхъ въ предъидущихъ моихъ отчетахъ. Кромѣ указаннаго мѣста, третичные пески и частью кремнисто-глинистыя, глауконитовыя породы наблюдались еще на водораздѣлѣ рр. Верх. Камышевахи и Лугани; на всемъ-же остальномъ пространствѣ попадаются лишь стяженiя кварцита, оставшiяся, надо думать, отъ размыва третичныхъ песковъ, которымъ весьма часто бываютъ подчинены подобныя стяженiя.

Бо́льшiй интересъ представляетъ слѣдующая по древности за мѣловыми отложенiями группа осадковъ, встрѣченная тоже въ окрестностяхъ д. Голубовки и состоящая изъ перемежающихся пластовъ иногда весьма рыхлыхъ известаовистыхъ песчаниковъ желтаго, краснаго и зеленаго цвѣтовъ, пестрыхъ рухляковыхъ глинъ и сростковидныхъ известняковъ. Осадки этого типа, лишенные, повидимому, ископаемыхъ, были наблюдаемы раньше у с. Серебрянки, у д. Шипиловки, у с. Лисичанска, у с. Верхняго (3-я Рота) и во многихъ другихъ мѣстахъ, причемъ въ первыхъ нашихъ отчетахъ имъ былъ предположительно приписанъ пермскiй возрастъ. Въ настоящее время можно съ увѣренностью сказать, что это наше предположенiе было ошибочно. Изслѣдованiя восточной и южной

окраинъ бахмутской котловины вполнѣ доказали, что верхнія каменноугольныя и пермскія отложенія находятся тутъ въ тѣсной связи и что между ними наблюдается непрерывный, постепенный переходъ, тогда какъ разсматриваемая группа осадковъ залегаетъ трансгрессивно на различныхъ горизонтахъ отложеній каменноугольной и пермской системъ, будучи, однако, совмѣстно съ ними дислоцирована. Иногда наблюдается налеганіе интересующей насъ группы прямо на средніе горизонты средняго отдѣла каменноугольной системы, изъ чего нужно заключить что, между отложеніемъ данныхъ осадковъ и пермскихъ прошелъ весьма значительный періодъ времени, въ теченіе котораго мѣстами успѣла подвергнуться размыву толща осадковъ пермской системы, а также верхняго и частью средняго отдѣловъ каменноугольной.

Обращаясь къ отношенію данной группы къ болѣе юнымъ, по сравненію съ нею, осадкамъ, мы видимъ, что ранѣе образованія отложеній сеноманскаго возраста группа эта, въ свою очередь, подверглась размыву. Обыкновенно она представляется въ видѣ большаго или меньшаго размѣра островов, уцѣлѣвшихъ отъ размыва и залегающихъ между верхне-мѣловыми и каменноугольными или пермскими отложеніями. Такимъ образомъ, изъ всего сказаннаго о разсматриваемой группѣ осадковъ можно только заключить, что по возрасту она несомнѣнно юнѣе пермской системы и древнѣе сеномана. Болѣе точное рѣшеніе настоящей задачи можетъ быть получено при изслѣдованіи области выходовъ донецкихъ юрскихъ отложеній; тогда, по меньшей мѣрѣ, должно выясниться отношеніе этихъ послѣднихъ отложеній къ интересующей насъ группѣ осадковъ. Опредѣленіе возраста описанной пестроцвѣтной толщи, являющейся повсюду дислоцированной, имѣетъ существенное значеніе для вырѣшенія вопросовъ о генезисѣ „Донецкаго кряжа“: о характерѣ кряжеобразовательныхъ процессовъ, о времени ихъ наиболѣе интенсивнаго проявленія и т. д.

Работы двухъ предшествовавшихъ лѣтъ привели насъ къ убѣ-

жденію, что толща каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, характеризуясь громаднымъ разнообразіемъ петрографическаго состава, прекрасно удерживаетъ многіе характерные палеонтологическіе и петрографическіе горизонты, дающіе возможность детально изучить области ихъ распространенія и условія ихъ залеганія. Справедливость этого положенія вполнѣ подтверждается работами и настоящаго года. На изученой площади можно было съ полной увѣренностью отличать большую часть всѣхъ тѣхъ характерныхъ горизонтовъ, которые были мною встрѣчены въ окрестностяхъ с. Лисичанска. Особенно хорошо сохраняются, наиболѣе важные для паралеллизаціи осадковъ, пласты известняковъ, удерживающіе часто до мельчайшихъ деталей всѣ палеонтологическія и даже петрографическія особенности. Даже такой признакъ, какъ количественное преобладаніе въ данномъ известнякѣ одной какой нибудь формы, часто имѣющей весьма широкое вертикальное распространіе и потому не могущей служить, такъ сказатъ, качественно для характеристики горизонта, сохраняется съ изумительнымъ постоянствомъ. Для примѣра можно указать на повсемѣстное, массовое нахожденіе раковинъ *Rhynchonella pleurodon var. triplex* M'Coy въ известнякѣ 49-мъ общаго разрѣза [1]), сложныхъ кораллов изъ родовъ *Chaetetes*, *Lithostrotion* въ известнякѣ 51-мъ и т. д. Это замѣчаніе о постоянствѣ палеонтологическаго состава относится нетолько къ удерживающимся на всемъ пространствѣ известнякамъ, но также и къ известнякамъ появляющимся спорадически, какъ, напр., къ известняку наблюдающемуся иногда надъ пластомъ 53-мъ и содержащему всегда массу раковинъ *Orthis resupinata* Mart. Констатированное, такимъ образомъ, нашими работами постоянство характерныхъ горизонтовъ донецкихъ каменноугольныхъ отложеній даетъ возможность принять приведенный мною въ первомъ моемъ отчетѣ разрѣзъ породъ окрестностей Лисичанска, до 61-го горизонта включительно, за общій, типичный разрѣзъ для

[1]) L. c. стр. 138 и 139.

соотвѣтственныхъ горизонтовъ всего Донецкаго бассейна. Разрѣзъ же толщи, залегающей ниже горизонта 61-го, не могъ быть данъ въ упомянутомъ отчетѣ, съ достаточной детальностью въ виду неясности обнаженій, въ которыхъ выступаетъ въ окрестностяхъ Лисичанска эта толща. Наоборотъ, на изслѣдованной въ отчетномъ и предшествовавшемъ году площади толща эта могла быть изучена съ надлежащей полнотой, а потому я и позволю себѣ привести ниже ея разрѣзъ по даннымъ этихъ двухъ лѣтъ. Разрѣзъ этотъ долженъ замѣнить часть общаго разрѣза, даннаго мною въ первомъ моемъ отчетѣ, начиная съ 61-го горизонта, а также и дополнить его для горизонтовъ залегающихъ ниже 72-го. Въ настоящемъ и будущихъ моихъ отчетахъ, при разсмотрѣніи каменноугольныхъ отложеній до горизонта 61-го, я буду руководствоваться разрѣзомъ моего перваго отчета, а при разсмотрѣніи отложеній болѣе глубокихъ горизонтовъ ниже приводимымъ разрѣзомъ.

Приводимый ниже разрѣзъ составленъ, главнымъ образомъ на основаніи разрѣза квершлага шахты № 21 Каменскаго рудника Алексѣевскаго Горнопромышленнаго Общество, развѣдочныхъ разрѣзовъ на землѣ рудниковъ бр. Максимовыхъ и естественныхъ обнаженій по правую сторону р. Ниж. Камышевахи, на землѣ кн. Долгорукова.

Разрѣзъ составленъ въ нисходящемъ порядкѣ, причемъ нумерація горизонтовъ, ниже 61-го, самостоятельна, несоотвѣтствующая нумераціи разрѣза приведеннаго въ моемъ первомъ отчетѣ о работахъ въ Лисичанскомъ районѣ.

61) Известнякъ, до 2 метровъ толщиной, свѣтло-сѣрый или красноватый. Содержитъ *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Pr. Flemengii* Sow., *Marginifera nov. sp*, *Sp. mosquensis* Fisch., *Reticularia lineata* Mart. etc. Нерѣдко наблюдается, что верхняя плитка известняка, обыкновенно болѣе глинистая, является почти сплошь состоящей изъ раковинъ группы *Pr. scabriculus* Mart.

62) Сланцы песчаные и глинистые.

Пластъ угля до 0,70 метра толщиной. На Каменскомъ рудникѣ извѣстенъ подъ названіемъ «четырнадцати - вершковаго».

Сланецъ глинистый, переслаивающійся съ песчанымъ сланцемъ и съ песчаникомъ.

63) Пластъ угля, до 0,70 метра мощностью. На Каменскомъ рудникѣ называется пл. «Аршиннымъ». Этотъ-же пластъ работался на Марьевскомъ рудникѣ подъ именемъ «Марьевскаго».

Сланецъ глинистый.

Песчаникъ и песчаный сланецъ.

Пропластокъ угля 0,25 метра.

Песчаники и песчаные сланцы.

64) Известнякъ, мощностью около 1.4 метра.

Угольный тонкій прослоекъ.

Сланецъ глинистый.

65) Известнякъ темно-сѣрый, мощностью около 1.4 метра.

Тонкій угольный прослоекъ.

Песчаники и сланцы глинистые и песчаные.

Прослоекъ угля въ 0.5 метра мощностью.

Сланецъ глинистый и песчано-глинистый, съ прослоемъ песчаника.

66). Известнякъ, мощностью 0,75 метра, темно-сѣрый. Непосредственно подъ нимъ пластъ угля, обыкновенно тонкій, но иногда утолщающійся до размѣровъ рабочаго пласта. Пластъ этотъ работался у ст. Марьевки на землѣ крестьянъ с. 7-й Роты, а также на Сербиневскомъ рудникѣ. Этотъ-же пластъ работаетъ теперь г. Еланчикъ на землѣ помѣщика Савельева; здѣсь пластъ имѣетъ мощность до 1 метра.

Известняки 64, 65 и 66 весьма похожи между собою; въ нихъ встрѣчены, между прочимъ, *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. scabriculus* Mart., *Chonetes sarcinulata* Vern. (non Schloth.), *Orthis resupinata* Mart., *Orthotetes crenistria*

Phill., *Sp. mosquensis* Fisch., *Sp. Kleini* Fisch., *Athyris ambigua* Sow. *Reticularia lineata* Mart. *Bradyina nautiliformis* Moell., *Bellerophon carbonarius* Cox. и друг.

Глинистые и песчано-глинистые сланцы.

67.) Пластъ угля. На Каменскомъ рудникѣ извѣстенъ подъ названіемъ «Пятичетвертнаго» и имѣетъ мощность мѣстами до 1-го метра; содержитъ тонкій глинистый прослоекъ. На Голубовскомъ рудникѣ тотъ-же пластъ работался подъ именемъ «Бераль» или пласта № VII; здѣсь онъ имѣетъ прослоекъ до 0.25 метра. Тотъ же пластъ работался и на Александро-Михайловскомъ рудникѣ г. Журова, на землѣ крестьянъ с. 7-й Роты. Иногда глинистый прослоекъ утолщается, и тогда пластъ разбивается на два пласта. Вообще пластъ этотъ довольно непостояненъ; такъ онъ встрѣченъ въ нерабочемъ видѣ при развѣдкахъ на землѣ крестьянъ д. Орѣхова, а также на землѣ г. Савельева.

Сланецъ песчаный и песчано-глинистый.

Песчаники мощные, аркозовые, среди нихъ обыкновенно наблюдается тонкій прослоекъ угля.

Сланцы песчаные.

68). Известнякъ темно-сѣрый, плотный, почти не содержащій органическихъ остатковъ, мощностью 0,7—1 метра. Иногда онъ прямо налегаетъ на пластъ мелко-зернистаго, плотнаго песчаника, съ неясными растительными отпечатками.

Сланцы и псамитовые песчаники.

Пластъ угля, достигающій изрѣдка до 0.75 метра.

Пластъ этотъ работается въ окрестностяхъ с. Ивановки (Горской) и на Сербиневскомъ рудникѣ, обыкновенно-же онъ является въ не рабочемъ видѣ, а иногда замѣщается даже сланцами.

Сланцы и псамитовые песчаники.

69). Известнякъ, достигающій иногда мощностью 2 метровъ.

Сланцы и сланцеватые песчаники съ прослоями известковистыхъ песчаниковъ.

Пластъ угля, рѣдко достигающій мощности 0.75 метра, обыкновенно-же являющійся въ видѣ нерабочаго прослойка. Онъ работался у ст. Марьевки подъ именемъ «Сергіевскаго» пласта и имѣлъ мощность 0.5 метра.

Сланцы и сланцеватые песчаники съ прослоями (мощными) болѣе плотныхъ песчаниковъ.

70). Известнякъ, толщиной около 0.75 метра.

Сланцы и сланцеватые песчаники.

Прослоекъ угля 0.25 метра.

Песчанные и песчанно-глинистые сланцы.

71). Известнякъ, мощностью до 2 метровъ.

Сланцы съ тонкими угольными прослойками.

Сланцы и сланцеватые песчаники.

Прослоекъ угля 0.3 метра.

Сланцеватые песчаники (псаммиты) и песчано-глинистые сланцы.

72). Известнякъ, толщиной около 0.75 метра.

Известняки 68, 69, 70, 71 и 72 являются обыкновенно крайне бѣдными въ фаунистическомъ отношеніи. Въ нихъ встрѣчены: *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. Keyserlingianus* Vern., *Pr. cf. Cora* d'Orb., *Sp. mosquensis* Fisch., *Spiriferina cristata* Schloth., *Orthis resupinata* Mart., *Orthotetes crenistria* Phill., *Reticularia lineata* Mart., *Bradyina nautiliformis* Moell.

Сланцы песчано-глинистые.

Песчаники зеленоватаго цвѣта; въ нихъ наблюдаются известковистыя стяженія въ видѣ шаровъ и линзъ, а также кремнисто-углистые сланцы.

Песчано-глинистые сланцы.

73). Известнякъ, мощностью около 0.75 метра, темно-сѣраго, частью коричневаго цвѣта, въ немъ попадаются: *Pr. semireticulatus* Mart., *Marginifera nov. sp.*, *Sp. Mosquensis* Fisch., *Sp.*

Kleinii Fisch., *Sp. Strangwaysi* Vern.. *Reticularia lineata* Mart. и мн. др.

Сланцы глинистые и песчаные.

Пластъ угля, мощностью до 0.70 метра, съ песчанистымъ пропласткомъ въ 0.01 метра и болѣе; работается на рудникѣ Бр. Максимовыхъ подъ именемъ «Верхняго-Бабаковскаго» пласта. Онъ-же работается на землѣ крестьянъ д. Бежановки и на землѣ г. Савельева; здѣсь онъ имѣетъ мощность въ 0.60 метра.

Сланцеватые песчаники и глинистые сланцы.

Пластъ угля, мощностью около 0.50 метра; на рудникѣ Бр. Максимовыхъ — «Нижній-Бабаковскій» пластъ. Въ глинистомъ сланцѣ, образующемъ кровлю пласта, находится масса остатковъ мелкихъ пластинчато-жаберныхъ.

Сланцы песчаные и глинистые.

74). Песчаники мощные, частью грубо-зернистые аркозовые, частью сланцеватые.

Сланцы песчано-глинистые.

Прослоекъ угля.

Сланцы глинистые.

Пластъ угля, въ 0.40 метра мощностью.

Сланцы глинистые и песчано-глинистые съ прослоями сланцеватыхъ песчаниковъ.

75). Песчаники мощные, частью известковистые.

Сланцы песчано-глинистые, среди которыхъ спорадически появляется охристый, песчанистый известнякъ.

Сланцы песчано-глинистые и глинистые.

Пластъ угля, мощностью около 0.75 метра; на рудникѣ бр. Максимовыхъ называется «Первый Граковскій». Въ сланцахъ, образующихъ кровлю этого пласта, наблюдается масса раковинъ пластинчато-жаберныхъ (сем. *Anthracosidae*).

Сланцы глинистые и песчаные.

76). Известнякъ, мощностью до 0.75 метра, глинистый, внутри черно-сѣрый, сверху охристо-желтый.

Сланцы глинистые и песчано-глинистые съ прослоями псаммитовыхъ песчаниковъ, частью известковистыхъ. Среди этой толщи проходятъ два тонкихъ пропластка угля.

Пластъ угля, мощностью 0.50—0.75 метра, съ песчанистымъ прослойкомъ; на рудникѣ бр. Максимовыхъ «Второй Граковскій».

Сланцы и сланцеватые, псаммитовые песчаники съ прослоями известковистыхъ песчаниковъ.

77). Известнякъ подобный 76-му, мощностью 0,50 метра.

Глинистые сланцы.

Известнякъ, подобный 76-му. мощностью 0.60 метра.

Песчаники сланцеватые съ прослоями известковистыхъ и песчано-глинистые сланцы.

Прослоекъ угля 0.35 метра.

Песчаники псаммитовые.

Песчаные и песчано - глинистые сланцы съ прослоями известковистыхъ песчаниковъ (желѣзняковъ).

78). Известнякъ охряно-желтаго цвѣта въ 0.36 метра.

Известняки 76, 77 и 78 заключаютъ обильную фауну, среди которой наичаще встрѣчаются:

Mentzelia cf. semiplana Waag., *Reticularia lineata* Mart. (крупная), *Marginifera nov. sp.* (крупная), *Pr. semireticulatus* Mart., *Pr. scabriculus* Mart., *Pr. cf. corrugatus* M'Coy, *Chonetes sarcinulata* Vern. (non Schloth.), *Sp. Mosquensis* Fisch., *Sp. Kleinii* Fisch., *Orthotetes crenistria* Mart.

Сланцы съ прослоями сланцеватыхъ и известковистыхъ песчаниковъ.

Пластъ угля 0.35 метра.

Сланцы песчано-глинистые.

Пластъ угля.

Сланцы глинистые и песчано-глинистые съ прослоями сланцеватыхъ и известковистыхъ песчаниковъ.

79). Известнякъ, мощностью въ 1 метръ, свѣтло-сѣрый.

На основаніи данныхъ, частью фаунистическихъ, частью петрографическихъ, всю изученную мною до настоящаго времени толщу осадковъ средняго отдѣла каменноугольной системы, т. е., толщу заключенную между горизонтомъ 42-мъ (по разрѣзу данному въ моемъ первомъ отчетѣ) и горизонтомъ 79-мъ (по только что приведенному разрѣзу) можно подраздѣлить на четыре нижеслѣдующіе свиты.

Свита первая заключается между горизонтами 42-мъ и 57-мъ. Свиту эту можно-бы, по справедливости, назвать Лисичанской, такъ какъ она выражена самымъ полнымъ образомъ, со всѣми отличительными ея признаками, именно въ окрестностяхъ с. Лисичанска. Здѣсь же начались и первыя разработки заключеныхъ въ ней угольныхъ пластовъ, разработки, являющіяся вмѣстѣ съ тѣмъ и первыми, болѣе или менѣе правильными, въ бассейнѣ.

Свита эта по количеству встрѣчающихся въ ней угольныхъ пластовъ можетъ считаться чуть-ли ни главной рабочей свитой бассейна. Общая мощность породъ образующихъ эту свиту колеблется, примѣрно, отъ 225 до 300 метровъ. По палеонтологическому своему характеру она является какъ-бы переходной между образованіями верхняго и средняго отдѣловъ каменноугольной системы.

Вторая свита средняго отдѣла заключается между горизонтами 57-мъ и 68-мъ (настоящаго отчета) и имѣетъ мощность около 250-300 метровъ. Она содержитъ обыкновенно меньшее, чѣмъ первая свита, число пластовъ, причемъ при современномъ состояніи техники въ бассейнѣ пласты этихъ двухъ свитъ работаются несовмѣстно, отдѣльными шахтами, но, надо думать, въ непродолжительномъ времени пласты этихъ двухъ свитъ будутъ работаться вмѣстѣ.

Третья свита имѣетъ мощность, примѣрно, 320—350 мет-

ровъ и залючается между горизонтами 68-мъ и 73-мъ. Свита эта содержитъ почти исключительно тонкіе пропластки угля, изъ которыхъ только одинъ-два иногда достигаютъ величины рабочихъ пластовъ.

Эта, почти безфлецовая, свита, безъ сомнѣнія, еще въ теченіи весьма долгаго періода времени будетъ служить препятствіемъ для совмѣстной разработки пластовъ второй и четвертой свиты. Въ настоящее время полоса ея выходовъ на поверхность рѣзко разграничиваетъ рудники работающіе пласты первыхъ двухъ свитъ отъ рудниковъ работающихъ пласты четвертой свиты.

Четвертая свита заключается между 73-мъ и 79-мъ горизонтами и состоитъ преимущественно изъ песчаниковъ, песчано-глинистыхъ и песчаныхъ сланцевъ; известняки попадаются изрѣдка и весьма нетолстыми пропластками. Угольные пласты, залегающіе въ этой свитѣ, имѣютъ обыкновенно незначительную мощность, рѣдко превосходящую 0.75 метра.

Само собой понятно, что данное подраздѣленіе, произведенное на основаніи, главнымъ образомъ, работъ въ полѣ и лишь предварительной обработки собраннаго матеріала, имѣетъ чисто мѣстное значеніе, исключительно для осадковъ Донецкаго бассейна, и отнюдь не можетъ претендовать на универсальность.

Вслѣдствіе этого я и употребилъ для наименованія отдѣльныхъ подраздѣленій ни къ чему не обязывающее выраженіе «свита».

Переходя къ обзору каменноугольныхъ пластовъ работающихся въ описываемомъ районѣ, я буду разсматривать эти пласты въ нисходящемъ порядкѣ, согласно общему разрѣзу приведенному мною въ отчетѣ о работахъ 1892 г.

Самый верхній изъ рабочихъ пластовъ, залегающій въ горизонтѣ 22-мъ общаго разрѣза, работался небольшими шахтами на землѣ г. Павловскаго, у дер. Дмитріевки (Садовой), близъ станціи Варваронолья. Тотъ-же пластъ развѣданъ въ нѣсколькихъ мѣстахъ близъ станціи Алмазной (Изюмъ), но вообще онъ рабо-

тался весьма мало, такъ какъ имѣетъ незначительную мощность, рѣдко превосходящую 0,50 метра.

Слѣдующій вполнѣ развѣданный пластъ, залегающій въ горизонтѣ 28-мъ общаго разрѣза, работается на рудникѣ г. Заславскаго, близь ст. Варварополья, на землѣ г. Соколова; онъ имѣетъ мощность въ 0,70 метра. Между этимъ пластомъ и пластомъ залегающимъ въ горизонтѣ 39-мъ, другихъ пластовъ, вполнѣ опредѣленныхъ развѣдками, на изученной въ этомъ году площади не извѣстно.

Пластъ, залегающій въ горизонтѣ 39-мъ и соотвѣтствующій, какъ было уже указано въ нашихъ прежнихъ отчетахъ, пласту «Голубевскому» Лисичанскаго разрѣза, работается на рудникѣ Петро-Марьевскаго Общества шахтой «Фаустъ», подъ именемъ «Султана» или пласта № 1.

Въ этой шахтѣ пластъ имѣетъ мощность въ 1 метръ, причемъ верхняя часть пласта по направленію къ д. Сокологоровкѣ постепенно переходитъ въ углистый сланецъ, такъ что уже въ наклонной шахтѣ г. Заславскаго, на землѣ г. Соколова, пластъ имѣлъ мощность около 0,50 метра. Шахта «Марія» Петро-Марьевскаго Общества встрѣтила этотъ пластъ въ видѣ прослойка, мощностью въ 0,4 метра.

Въ шахтѣ «Фаустъ» кровлю пласта составляетъ весьма плотный, песчаноглинистый сланецъ, изобилующій прекрасными отпечатками растеній, среди которыхъ покойный профессоръ И. Ф. Шмальгаузенъ нашелъ возможнымъ опредѣлить:

Sigillaria ovata Sow.
» *alternans* Stbg.
» *elegans* Brgt.
» *transversalis* Brgt.
« *cumulata var. striata* Weis.
» *comptotaenia* Wood.
» *sentellata* Brgt.

Lepidostrobus sp.
Neuropteris gigantea Stbg.
Pecopteris cyathea Brgt.
Trigonocarpus Noeggerathii Brgt.
Cardiocarpus cf. Boulayi Zeiller
Neuropteris rarinervis Bout.
Spenophyllum emarginatum Brgt.
Spenophyllum saufragofolium Goepp.
» *erosum* Lindl. u. Hutt.
Cordaites principalis Geinitz.
Calamites Succowi Brgt.?
Alethopteris Grandini Brgt.
Spenopteris obtusifolia Brgt.

Этотъ-же пластъ работается на Голубовскомъ рудникѣ шахтой № 17, подъ именемъ пл. № I; здѣсь онъ имѣетъ мощность въ 1 метръ.

Горизонты отъ 43-го до 46-го, какъ было указано въ моемъ первомъ отчетѣ, въ Лисичанскѣ содержатъ два рабочихъ пласта— № 1-й и «Кеннельскій».

Среди тѣхъ-же горизонтовъ на Марьевскомъ рудникѣ, въ шахтѣ «Петръ», мы встрѣчаемъ уже три рабочихъ пласта, около 0,75 метра мощностью каждый. На Голубовскомъ рудникѣ шахтой № 32 встрѣчены также три пласта, но нижній изъ нихъ имѣетъ незначительную мощность (0,50 метра), такъ что работаются только верхній и средній, мощностью около 0,70 метра каждый, подъ именемъ пластовъ № II и № III. На рудникахъ Петро-Марьевскаго Общества и г. Четчикова среди названныхъ горизонтовъ встрѣчены только два рабочихъ пласта, мощностью около 0,70 метра каждый, причемъ наиболѣе работается (шахтами «Шарлотта» и «Пушкинъ») нижній пластъ, извѣстный подъ именемъ пласта № III или «Шарлотта». Верхній пластъ (№ II),

вслѣдствіе большого содержанія въ немъ золы, работается въ настоящее время только въ шахтѣ г. Четчикова. Толща породъ, залегающая между этими двумя пластами, измѣняетъ свою мощность отъ 5—6 метровъ до 1 и даже менѣе метра (шахта «Пушкинъ» Петро-Марьевскаго Общества), такъ что могутъ встрѣтиться площади, гдѣ эти два пласта представятся въ видѣ одного мощнаго пласта.

Въ разсматриваемыхъ же горизонтахъ залегаетъ пластъ работающійся г. Вейсбейномъ, на землѣ кн. Шеринскаго-Шахматова, и г. Касфики, на землѣ крестьянъ дер. Голубовки. На первомъ рудникѣ пластъ имѣетъ мощность около 1,50 метра, а на второмъ—около 1 метра.

Во вновь проходимой шахтѣ Петро-Марьевскаго рудника «Волковъ», въ горизонтѣ 48-мъ общаго разрѣза, непосредственно подъ известнякомъ, встрѣченъ пластъ мощностью около 1 метра.

Въ другихъ шахтахъ того-же рудника, встрѣчавшихъ этотъ пластъ выше по паденію, а равно въ шахтахъ гг. Золотарева, Аптекмана и Заславскаго онъ имѣлъ мощность около 0,5 метра. Пластъ этотъ соотвѣтствуетъ пласту «Мокрому», работающемуся шахтой № 3 на рудникѣ «Золотое» гг. Корнева, Шипилова и К°, близь ст. Марьевки. Въ Лисичанскѣ непосредственно подъ упомянутымъ известнякомъ наблюдается тонкій угольный прослоекъ, рабочій-же пластъ, «Безъимянный» или «Бобровскій», лежитъ нѣсколько ниже. На Голубовскомъ рудникѣ угольный прослоекъ, мощностью около 0,50 метра, тоже наблюдается на нѣкоторомъ разстояніи отъ известняка.

Надо думать, что на рудникахъ «Золотое» и Петро-Марьевскомъ породы, залегающія между известнякомъ и пластомъ, выклинились, вслѣдствіе чего пластъ и оказался непосредственно подъ известнякомъ.

Пластъ, залегающій въ горизонтѣ 50-мъ или пластъ № 2-й («Мейнъ») лисичанской шахты «Дагмара», въ изученномъ районѣ имѣетъ незначительную мощность (0,50 метра и менѣе).

Пластъ горизонта 52-го («Сплинтъ» или пластъ № 3 лисичанскаго разрѣза), являвшійся на рудникахъ «Марьевскомъ» и «Золотое» въ видѣ нерабочаго прослойка, на изслѣдованной въ отчетномъ году площади имѣетъ значительную мощность (около 1,5 метра) и разрабатывается на рудникахъ Голубовскаго Товарищества, Петро-Марьевскаго Общества, гг. Золотарева, Максимова и др. На Голубовскомъ и Петро-Марьевскомъ рудникахъ описываемый пластъ извѣстенъ подъ именемъ пласта № IV. Пластъ этотъ имѣетъ въ серединѣ прослоекъ глинистаго сланца, обыкновенно весьма тонкій, но иногда утолщающійся до четырехъ и болѣе метровъ, такъ что пластъ распадается на два отдѣльныхъ пласта. Такое раздваиваніе пласта наблюдается какъ на рудникѣ Голубовскаго Товарищества (шахта № 22), такъ и на рудникѣ Петро-Марьевскаго Общества (шахты «Касаткинъ» и «Рейсъ»).

Пластъ горизонта 53-го, извѣстный въ Лисичанскѣ подъ названіемъ «Сплинтика» или пл. № 4, разрабатывается на Голубовскомъ (ш. № 6 и друг.) и Петро-Марьевскомъ (ш. «Касаткинъ» и «Михайловская») рудникахъ, а также на рудникѣ бр. Максимовыхъ (шахта «Ветошки», пл. «Верхній»); на первыхъ двухъ рудникахъ пластъ называется пл. № V. Разсматриваемый пластъ на всемъ изученномъ втеченіи трехъ лѣтъ пространствѣ прекрасно сохранилъ всѣ присущія ему особенности: повсюду наблюдается въ немъ песчанистый, огнеупорный прослоекъ, то болѣе, то менѣе толстый; повсюду въ кровлѣ его спорадрически появляется глинистый известнякъ, переполненный раковинами *Orthis resupinata* Mart. и друг., списокъ которыхъ приведенъ въ первомъ моемъ отчетѣ. Мощностью пластъ этотъ рѣдко превосходитъ 0,7 метра, обыкновенно-же онъ является даже менѣе мощнымъ (14—15 вершк.). Кстати замѣчу, что въ районѣ ст. Алмазной, на рудникахъ Алмазнаго, Криворожскаго, Алексѣевскаго и Брянскаго Обществъ, тотъ-же пластъ является однимъ изъ лучшихъ коксовыхъ пластовъ бассейна, подъ именемъ пласта «Алмазнаго».

Пластъ горизонта 54-го, или пластъ № 5-й лисичанской шахты «Дагмары», работается шахтами № 29 и № 6 Голубовскаго рудника подъ именемъ пл. № VI. На этомъ рудникѣ онъ имѣетъ мощность въ 1,25 метра; въ серединѣ пласта наблюдается иногда весьма тонкій, глинистый прослоекъ. Какъ и въ Лисичанскомъ районѣ, такъ и здѣсь въ кровлѣ этого пласта появляется иногда глинистый, сливной известнякъ, содержащій обильную фауну брахіоподъ, цефалоподъ, конхиферъ и гастроподъ.

Органическіе остатки наблюдаются иногда и въ залегающихъ выше пласта глинистыхъ сланцахъ, причемъ раковины въ этомъ случаѣ представляются чаще всего обращенными въ сѣрный колчеданъ и прекрасно сохраненными. На площади Петро-Марьевскаго и сосѣднихъ съ нимъ рудниковъ, пластъ этотъ остается неразвѣданнымъ, но, судя по естественнымъ обнаженіямъ, можно ожидать, что пластъ будетъ встрѣченъ раздвоившемся, въ нерабочемъ видѣ.

Пластъ горизонта 55-го (№ 6 шахты «Дагмары») и пластъ горизонта 57-го (№ 7 той-же шахты), являющійся самымъ мощнымъ пластомъ въ Лисичанскѣ, въ описываемомъ районѣ имѣютъ весьма незначительную мощность, недопускающую ихъ разработку, (0,50 метра и менѣе).

Въ настоящемъ отчетѣ я ограничусь приведенными описаніями состава пластовъ, такъ какъ описаніе пластовъ болѣе низкихъ горизонтовъ, работающихся на рудникахъ бр. Максимовыхъ и др. будетъ умѣстнѣй дать при изложеніи результатовъ работъ будущаго года.

Сравнивая только что приведенныя данныя о рабочихъ пластахъ съ таковыми же данными моихъ предыдущихъ отчетовъ, можно замѣтить, что на всемъ изученномъ мною пространствѣ, угольные пласты, сохраняясь сравнительно хорошо въ числѣ, сильно мѣняются въ мощности, причемъ нѣкоторые изъ нихъ мѣстами настолько

утоняются, что дѣлаются недоступными для разработки. Для иллюстраціи этихъ измѣненій приведу слѣдующій примѣръ.

Если подъ именемъ Лисичанской свиты пластовъ, какъ выше было указано, разумѣть пласты, заключенные между 42-мъ и 57-мъ горизонтами общаго разрѣза, то для двухъ различныхъ районовъ получатся слѣдующія величины общей мощности образующихъ эту свиту рабочихъ пластовъ[1]). На рудникахъ Голубовскаго Товарищества и Петро-Марьевскаго Общества названная свита представляется состоящей изъ 5 рабочихъ пластовъ, общей мощностью въ 4,5—5 метровъ. Таже свита въ окрестностяхъ Лисичанска состоитъ изъ 9 рабочихъ пластовъ, съ общей мощностью ихъ въ 8—8,5 метровъ.

Изъ этаго примѣра видно, что какъ число рабочихъ пластовъ, заключенныхъ въ предѣлахъ извѣстныхъ геологическихъ горизонтовъ, такъ равно и ихъ совокупная мощность подвергаются сильнымъ колебаніямъ. Другими словами—запасы угля, заключающіеся въ одной и той-же свитѣ пластовъ, въ различныхъ частяхъ Донецкаго бассейна весьма различны.

Для ознакомленія съ химическимъ составомъ вышеописанныхъ пластовъ я приведу результаты анализовъ проф. Горнаго института В. Ф. Алексѣева, взявшаго на себя изслѣдованіе собираемыхъ при нашихъ работахъ образцовъ углей. Такъ какъ уже въ прошлогоднемъ отчетѣ я имѣлъ случай указать, что химическій составъ углей, по мѣрѣ удаленія пластовъ отъ Лисичанска, претерпѣваетъ значительныя измѣненія, то для характеристики этихъ измѣненій я помѣщаю рядомъ съ результатами анализовъ углей изъ окрестностей ст. Марьевки, Голубовки и Варварополья также и результаты анализовъ Лисичанскихъ углей, причемъ пласты располагаю въ нисходящемъ порядкѣ, согласно общему разрѣзу. При каждомъ

---

1) Рабочимъ пластомъ, при современномъ состояніи техники въ Донецкомъ бассейнѣ, для углей I и II типа классификаціи Грюнера, можетъ считаться пластъ мощностью не менѣе 0,5—0,6 метра.

анализѣ римскими цифрами показано къ какому типу углей классификацiи Грюнера наиболѣе приближается данный уголь [1]).

Считаю нужнымъ оговориться, что приводимые ниже анализы имѣютъ цѣлью исключительно только установленiя типовъ углей, и отнюдь не могутъ служить для полной ихъ промышленной характеристики.

Пластъ горизонта 22-го.

ст. Варваронолье
д. Дмитрiевка, шахта
г. Павловскаго.

Влажность	4.45	II
Коксъ	61.55	
Зола	3.72	
C	75.08	
H	5.68	
$\frac{O+N}{H}$	2.70	

Пластъ горизонта 28-го.

ст. Варваронолье
рудникъ г. Заславскаго.

Влажность	4.28	II
Коксъ	60.25	
Зола	3.24	
C	75.03	
H	5.44	
$\frac{O+N}{H}$	2.50	

Пласты этихъ двухъ горизонтовъ не разрабатываются въ настоящее время въ окрестностяхъ с. Лисичанска, а потому я и не могъ получить образцовъ углей для анализа.

[1]) Кстати замѣчу, что угли Донецкаго бассейна не вполнѣ укладываются въ типы классификацiи Грюнера и, несомнѣнно, потребуютъ установленiя специальной классификацiи, обхватывающей всѣ своеобразныя ихъ особенности.

Пластъ горизонта 39-го.

	ст. Лисичанскъ крестьянская шахта, пл. «Голубевскій».	ст. Голубовка Голубовскій рудникъ. шахта № 17, пл. № I.	ст. Варварополье рудн. Петро-Марьевс. Общ. ш. «Фаустъ», пл. «Султанъ».
Влажность	9.04	3.76	2.91
Коксъ	54.30	57.97	63.31
Зола	3.07	2.04	3.24
C	68.27	76.53	75.93
H	5.71	5.89	5.02
$\frac{O+N}{H}$	3.40	2.60	2.80
	I	II	II

Пластъ горизонта 44-го.

	ст. Лисичанскъ крестьян. ш. у с., 3-я Рота, пл. «Георгіевскій».	ст. Голубовка Голубовскій рудникъ, ш. № 23, пл. № II.	ст. Варварополье рудн. г. Четчикова, пл. № II.
Влажность	8.81	2.15	1.51
Коксъ	54.80	59.47	70.69
Зола	2.78	6.84	12.84
C	69.26	72.11	67.28
H	5.72	5.19	4.09
$\frac{O+N}{H}$	3.00	3.00	3.70
	I	I—II	I

Пластъ горизонта 45-го.

	с. Лисичанскъ училищная штольня, пл. «Кеннельскій».	ст. Марьевка Петровскій рудникъ, шах. «Петръ» пл. «Новый».	ст. Варварополье руд. Петро-Марьевс. Общ. шахта «Пушкинъ», пл. № III.
Влажность	6.13	5.02	1.49
Коксъ	59.94	62.15	71.65
Зола	4.69	1.20	1.08
C	69.52	78,05	84.28
H	5.13	5.64	4.95
$\frac{O+N}{H}$	3.40	2.08	1.74
	I	II	II—III

Пластъ горизонта 48-го.

	с. Лисичанскъ. крестьянская шахта, пл. «Безъимянный».		ст. Марьевка рудн. «Золотое», ш. № 3, пл. «Толстый».		ст. Варварополье, рудн. Петро-Марьевс. Об. шахта «Волковъ».	
Влажность	10.00	I	1.86	II	0.76	II
Коксъ	53.65		69.45		65.25	
Зола	1.25		5.80		3.40	
C	69.92		75.16		80.86	
H	5.92		5.36		5.47	
$\frac{O+N}{H}$	2.50		2.30		1.90	

Пластъ горизонта 52-го.

	с. Лисичанскъ [1]) пл. № III («Сплинтъ»).	
Гигроскоп. воды	7.51—11.50	I
Коксъ	52.51—53.09	
Зола	3.28— 4.53	
Угля	49.23—48.56	
Летуч. веществъ	39.97—35.41	

	ст. Голубовка, руд. Голубовскаго Тов. ш. № 22, пл. № IV.		ст. Варварополье руд. г. Золотарева, пл. № IV.	
Влажность	2.24	II	1.49	II
Коксъ	59.55		64.60	
Зола	0 96		1.48	
C	80.68		81.07	
H	5.66		5.33	
$\frac{O+N}{H}$	2.20		2.08	

Пластъ горизонта 53-го.

	с. Лисичанскъ, Крестьянская шахта пл. № IV, «Сплинтикъ».		ст. Марьевка, р. «Золотое», ш. № 1 пл. «Павловскій».		ст. Голубовка руд. Голубовскій ш. № 11, пл. № V.		ст. Варварополье р. Петро-Марьев. Об. ш. Михайловская пл., № V.	
Влажность	9 03	I	1.80	II	3.61	II	1.09	II
Коксъ	56.15		60.70		65.60		68.06	
Зола	4.40		2.20		0.84		4.12	
C	68.28		80.44		79.53		79.84	
H	5.82		5.52		5.61		5.24	
$\frac{O+N}{H}$	3.20		1.92		2.50		1.90	

[1]) «Въ настоящее время пластъ 52-го горизонта въ Лисичанскѣ не работается и образецъ угля этого пласта не могъ быть мною полученъ, а потому я привожу

Пластъ горизонта 54-го.

	с. Лисичанскъ крестьянская шахта, пластъ № V.		ст. Марьевка руд. «Золотое», ш. № 1, пл. «Анастасьевскій».		ст. Голубовка Голубовскій рудникъ, шах. № 6, пл. № VI.	
Влажность	8.07	I	1.54	I—II	2.03	II
Коксъ	53.70		59.03		58.75	
Зола	2.48		4.20		3.40	
C	70.56		77.40		76.77	
H	5.76		5.48		5.73	
$\frac{O+N}{H}$	2.90		2.10		2.46	

Наконецъ, для полноты, приведу еще анализъ углей изъ пластовъ горизонтовъ 50-го и 57-го Лисичанскаго района. Въ изслѣдованномъ въ отчетномъ году районѣ названные пласты, какъ было уже упомянуто, являются въ нерабочемъ видѣ.

	Пластъ горизонта 50-го. Матросская копь на землѣ крестьянъ с. 3-я рота.		Пластъ горизонта 57-го. с. Лисичанскъ, ш. «Дагмара» пластъ № 7 [1]).	
Влажность	7.32	I	7.44	I
Коксъ	53.85		55.50	
Зола	2.20		11.20	
C	71.92		64.14	
H	5.92		5.56	
$\frac{O+N}{H}$	2.60		2.60	

анализъ изъ соч. горн. инж. Носова 1-го и Носова 2-го, «Объяснительная записка къ пластовой картѣ Донецкаго каменноугольнаго кряжа». Таганрогъ 1876 г. стр. 22.

[1]) Въ соч. горн. инж. А. Носова 2-го „Описаніе Лисичанскаго, Успенскаго и Городищенскаго каменно-угольныхъ рудниковъ". Харьковъ. 1870, на стр. 23 приведены слѣдующіе результаты анализовъ угля изъ того-же ,пласта: угля 46.88—47.9 %; золы 3.55—4.40 %; летучихъ веществъ 38.62—42.7 %; сѣры 3.46—5.41 %; гигроскопическ. воды 5.0—9.9 %; кокса 50.82 – 52.3%.

Изъ приведенныхъ результатовъ анализовъ видно, что всѣ угли, работающіеся въ окрестностяхъ с. Лисичанска, могутъ быть отнесены къ первой группѣ углей классификаціи Грюнера, т. е., все это сухіе угли съ длиннымъ пламенемъ. Тѣ-же пласты въ окрестностяхъ ст. Марьевки и Голубовки пріобрѣтаютъ свойства углей жирныхъ съ длиннымъ пламенемъ или газовыхъ (II типъ классификаціи Грюнера), а на площади Петро-Марьевскаго рудника въ нѣкоторыхъ изъ пластовъ замѣчается уже переходъ къ группѣ кузнечныхъ углей (III типъ Грюнера). Изъ приведенныхъ-же анализовъ видно, что указанное измѣненіе химическихъ свойстъ углей наблюдается во всѣхъ пластахъ, причемъ всѣ пласты притерпѣваютъ измѣненія своихъ свойствъ въ одномъ и томъ-же направленіи, хотя и не равной степени, такъ, напр., всѣ пласты нашего района отличаются меньшимъ содержаніемъ летучихъ веществъ и большей спекаемостью, по сравненію съ пластами Лисичанскаго района.

Надѣясь въ послѣдующихъ моихъ отчетахъ привести многочисленные примѣры измѣненій въ химическихъ свойствахъ угольныхъ пластовъ, ограничусь въ настоящее время указаніемъ на то, что пласты той-же Лисичанской свиты въ районѣ ст. Алмазной, на рудникахъ Алмазнаго, Алексѣевскаго, Криворогскаго и Брянскаго Обществъ пріобрѣтаютъ свойства углей III и IV типовъ Грюнера, а въ районѣ желѣзнодорожной линіи Дебальцево-Звѣрево свойства углей полуантрацитоваго и даже антрацитоваго характера.

Указываемое измѣненіе свойствъ углей совершается съ нѣкоторой постепенностью, такъ что, напр., идя по простиранію Лисичанской свиты пластовъ отъ ст. Марьевки черезъ рудники Голубовскаго Товарищества и Петро-Марьевскаго Общества къ рудникамъ района ст. Алмазной, мы будемъ наблюдать постепенный переходъ углей отъ I-го до III-го и даже IV-го типа классификаціи Грюнера.

Такимъ образомъ въ настоящее время можно считать твердо установленнымъ фактъ весьма широкаго измѣненія химическихъ свойствъ угольныхъ пластовъ Донецкаго бассейна; одинъ и тотъ-

же пластъ въ различныхъ частяхъ бассейна обладаетъ совершенно различными химическими свойствами, являясь представителемъ всѣхъ пяти типовъ углей классификацiи Грюнера.

Выводъ этотъ, само собой понятно, имѣетъ крупное нетолько теоретическое, но и практическое значенiе, выдвигая цѣлый рядъ весьма существенныхъ вопросовъ, какъ, напр., о запасахъ въ бассейнѣ углей того или другого типа, о преобладающемъ типѣ углей и т. д., вопросовъ вырѣшенiе которыхъ дастъ возможность установленiе наиболѣе рацiональныхъ способовъ использованiя общаго запаса горючаго въ бассейнѣ.

Изъ вышеизложеннаго вытекаетъ также, что схема, выработанная на основанiи наблюденiй въ нѣкоторыхъ западно-европейскихъ каменноугольныхъ бассейнахъ и согласно которой пласты съ различными химическими свойствами располагаются въ вертикальномъ разрѣзѣ соотвѣтственно типамъ углей классификацiи Грюнера, отнюдь не можетъ быть примѣнена къ Донецкому бассейну во всей его совокупности. На основанiи этой схемы нужно было ожидать, что сухiе угли съ длиннымъ пламенемъ (I группа) окажутся самыми юными, а угли антрацитовые (V группа) самыми древними въ бассейнѣ, чего на самомъ дѣлѣ, какъ мы видимъ, не наблюдается. Дѣлаю это замѣчанiе въ виду того, что упомянутая схема пользуется большимъ кредитомъ между практиками бассейна и порождаетъ иногда недоразумѣнiя. Сказанное, разумѣется, не исключаетъ возможности, что въ отдѣльныхъ, мѣстныхъ разрѣзахъ пласты будутъ располагаться согласно этой схемѣ.

Не считая возможнымъ въ настоящемъ предварительномъ отчетѣ входить въ обсужденiе вопросовъ о способахъ образованiя углей Донецкаго бассейна и причинахъ столь широкаго различiя химическихъ ихъ свойствъ, я ограничусь замѣчанiемъ, что сумма всѣхъ собранныхъ нами данныхъ говоритъ за аллотохтонное, а не за аутохтонное происхожденiе названныхъ углей. Какъ на одно изъ наиболѣе вѣскихъ доказательствъ справедливости этого положенiя, можно

указать на часто встрѣчающійся фактъ непосредственнаго налеганія на каменноугольные пласты известняковъ и сланцевъ, содержащихъ многочисленные остатки морскихъ организмовъ. Къ слову замѣчу, что проф. Амалицкій [1]), давшій недавно описаніе нѣсколькихъ формъ пластинчатожаберныхъ изъ сланцевъ, залегающихъ надъ пл. № 3, въ Лисичанскѣ, напрасно приписалъ этимъ формамъ прѣсноводное происхожденіе, такъ какъ въ томъ-же горизонтѣ, откуда происходятъ описанныя пластинчатожаберныя, въ Лисичанскѣ наблюдается фауна брахіоподъ, фораминиферъ, коралловъ и т. д.

Въ заключеніе скажу нѣсколько словъ о мѣсторожденіяхъ желѣзныхъ рудъ. Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ, встрѣчающіяся въ изслѣдованной мною до настоящаго времени части Донецкаго бассейна, главнымъ образомъ, бываютъ двухъ родовъ. Вопервыхъ, стяженія глинистаго сферосидерита въ глинистыхъ и песчанно глинистыхъ сланцахъ. Стяженія эти имѣютъ обыкновенно весьма незначительную величину, располагаются въ сланцахъ крайне неравномѣрно и по химическому своему составу являются крайне бѣдными. Мѣсторожденіе этого типа въ практическомъ отношеніи безусловно не заслуживаютъ вниманія. Другой типъ мѣсторожденій представляется въ видѣ пластообразныхъ гнѣздъ бураго желѣзняка, иногда относительно богатыхъ содержаніемъ желѣза. Руды этого типа представляютъ изъ себя образованіе элювіальное, являясь продуктами метаморфизаціи известняковъ, пластамъ которыхъ руды эти постоянно и подчинены. Обыковенно процессъ оруденѣнія сопровождается процессомъ доломитизаціи, окремненія, а иногда и образованія огнеупорныхъ глинъ. Въ виду малой мощности пластовъ известняковъ, развитыхъ въ верхнемъ и среднемъ отдѣлахъ Донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, образующіяся изъ этихъ пластовъ рудныя залежи тоже обладаютъ небольшой мощностью. Самый спо-

[1]) Амалицкій В. О прѣсноводныхъ пластинчатожаберныхъ изъ каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна. Труды Варшавск. Общ. Естеств. 1894 Годъ V, № 1.

собѣ образованія мѣсторожденій разсматриваемаго типа заставляетъ предполагать, что глубина ихъ будетъ незначительна и весьма непостоянна. Этотъ апріорный выводъ вполнѣ подтверждается бывшими развѣдками и разработками этихъ рудъ. Изъ всего сказаннаго о мѣсторожденіяхъ этого типа явствуетъ, что они не даютъ никакой недежды на возможность возникновенія болѣе или менѣе правильныхъ и крупныхъ ихъ разработокъ, но, тѣмъ не менѣе, при широкомъ развитіи, мѣсторожденія эти, будучи разрабатываемыми кустарными, такъ сказать, способами; могутъ доставить мѣстнымъ металлургическимъ заводамъ значительный запасъ хорошихъ вспомогательныхъ рудъ.

RÈSUMÈ Le rayon exploré par l'auteur est limité au nord par le terrain étudié les années précedentes, au sud par une ligne tirée du village Troïtskoïé à la station Almaznaïa et la rivière Nijnaïa Kamychevakha. Vers l'ouest les travaux ont été poussés jusqu' au champ continu des sédiments permiens du vallon de Bakhmout, vers l'est jusqu' au développement continu des sédiments crétacés et tertiaires sur le Séverny-Donetz. Après avoir fait quelques observations concernent les dépôts crétacés et tertiaires l'auteur s'arrête à la série des grès et des marnes qui, dans les compte-rendus précédents, avaient été classés dans le permien. Les nouvelles observations semblent cependant démontrer que les sédiments de la série mentionnée sont d'origine plus récente que les dépôts permiens du vallon de Bakhmout et qui' ils recouvrent ces derniers transgressivement. A son tour cette série aurait été soumise à l'érosion, avant que les sédiments cénomaniens se fussent déposés.

Outre la description des dépôts houillers l'auteur donne le prolongement, à partir de l'horizon 61 (page 303—309 du texte russe), de la coupe publiée dans le compte-rendu de l'année 1892: il divise les sédiments houillifères (á partir de l'horizon 42 jusqu'à 79) en quatre groupes et donne pour chacun les dénominations synonymiques sous lesquelles sont conoues les diverses houilles dans le rayon et signale les variations, observées dans la direction horizontale, de la puissance et de

qualités des charbons. D'un assez grand nombre d'analyses, données par l'auteur, il résulte que les modifications des qualités de la houille suivent une certaine gradation et que, dans la direction des couches de la série de Lissitchansk (entre les horizons 42 et 57), depuis la station Marievka à travers les mines de la Société Go-loubowka et celles de la Société Pétromariewka jusqu' aux mines de la station Almaznaïa, nous avons un passage de charbons depuis la 1-er jusqu'au 3-me et même jusqu'au 4-me type de la classification de Grüner.

A la fin de son aperçu Mr. Loutouguin donne la caractéristique des minerais de fer du rayon exploré.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА

НА 5-й ГОДЪ ИЗДАНІЯ (съ 1 Января 1896 г. по 1 Января 1897 г.)

НА

„ВѢСТНИКЪ ЗОЛОТОПРОМЫШЛЕННОСТИ"

и

ГОРНАГО ДѢЛА ВООБЩЕ.

Журналъ имѣетъ выходить, по прежнему, 2 раза въ мѣсяцъ, въ размѣрѣ отъ одного до трехъ печатныхъ листовъ, считая въ томъ числѣ и чертежи.

Въ трудахъ редакціи принимаютъ участіе члены редакціоннаго комитета, состоящаго изъ Г.г. Горныхъ инженеровъ: **Н. С. Боголюбскаго, В. Е. Власова, Н. С. Волконскаго, М. В. Гирбасова, В. Д. Коцовскаго, Н. І. Лебедева, В. С. Реутовскаго, Э. К. Фреймана, М. А. Шостака** и **Г. М. Яцевича**. На сотрудничество изъявили согласіе профессора Императорскаго Томскаго Университета: **А. М. Зайцевъ** и **Ф. Я. Капустинъ** и многіе изъ Горныхъ Инженеровъ.

Задача изданія—возможно полное удовлетвореніе потребностей золотопромышленниковъ въ смыслѣ знакомства ихъ со всѣмъ новымъ и выдающимся какъ въ области техники, такъ и въ соотвѣтствующихъ отдѣлахъ хозяйства, исторіи и статистики. Въ журналѣ будутъ помѣщаться статьи и по другимъ отраслямъ горнаго дѣла и въ особенности по тѣмъ, которыя дѣлаютъ болѣе яснымъ положеніе золотопромышленности.

Согласно поставленной задачи, въ справочномъ отдѣлѣ журнала будутъ своевременно помѣщены свѣдѣнія о всѣхъ заявкахъ, о пріискахъ, зачисленныхъ въ казну, назначенныхъ къ торгамъ и объявленныхъ свободными для новыхъ заявокъ (въ Сибири и на Уралѣ), также всевозможныя распоряженія начальства Восточной и Западной Сибири и Урала.

Кромѣ того, въ **мартѣ, апрѣлѣ, маѣ** и **іюнѣ** будутъ помѣщены свѣдѣнія о количествѣ добытаго золота въ 1895 году во всей Имперіи по каждому пріиску отдѣльно.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

I. Общее обозрѣніе.
II. Горное и заводское дѣло.
III. Прикладныя: минер., геологія и геогнозія.
IV. Исторія, хозяйство и статистика золотопромышленнаго и горнаго дѣла вообще.
V. Механика золотого дѣла.
VI. Горное законовѣдѣніе.
VII. Узаконенія и распоряженія правительства.
VIII. Новости и извѣстія.
IX. Финансовое положеніе пріисковъ и золоторуднаго дѣла.
X. Корреспонденція.
XI. Почтовый отдѣлъ.
XII. Библіографія.
XIII. Справочный листокъ.
XIV. Объявленія.

Въ поименованное содержаніе журнала войдутъ какъ оригинальныя статьи, такъ и переводныя. Все лучшее, уже имѣющееся на иностранныхъ языкахъ или могущее появиться, составитъ, по возможности, необходимый матеріалъ журнала. Статьи, помѣщаемыя въ журналѣ, будутъ изложены общедоступно.

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА (съ пересылкой или доставкой):

На годъ	9 руб.	На 3 мѣсяца	3 руб.
„ полгода	5 руб.	„ 1 мѣсяцъ	1 руб.

Подписка принимается: въ Томскѣ—1) въ книжномъ магазинѣ П. И. Макушина и 2) въ конторѣ редакціи журнала (Затѣевскій переулокъ, домъ Г. Я. Цама); въ С.-Петербургѣ—въ главной конторѣ Коммиссіонера казенныхъ горныхъ заводовъ, Малая Морская, д. № 9; въ Иркутскѣ — въ редакціи „Восточнаго обозрѣнія" и въ магазинѣ П. И. Макушина.

Редакторъ-Издатель Горный Инженеръ В. С. РЕУТОВСКІЙ.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1896 ГОДЪ
НА ЕЖЕМѢСЯЧНЫЙ ТЕХНИЧЕСКІЙ ЖУРНАЛЪ
„ЗАПИСКИ“
Императорскаго Русскаго Техническаго Общества.
(тридцатый годъ изданія).

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА:

Дѣятельность Общества: Журналы засѣданій общихъ собраній и Совѣта Общества. Журналы засѣданій Отдѣловъ: I (Химическаго), II (Механическаго), III (Строительнаго), IV (Военно-Морскаго), V (Фотографическаго), VI (Электротехническаго), VII (Воздухоплавательнаго), VIII (Желѣзнодорожнаго), IX (По Техническому образованію). **Труды Общества:** Доклады, читанные въ засѣданіяхъ Общества, и работы его членовъ. **Техническая Литература:** статьи по всѣмъ отраслямъ техники. **Техническое Обозрѣніе:** новости по различнымъ техническимъ производствамъ. **Библіографія. Правительственныя** распоряженія, имѣющія отношеніе къ техникѣ и технической промышленности. **«Привилегіи,** выдаваемыя по Департаменту Торговли и Мануфактуръ»—полное описаніе съ чертежами всѣхъ выдаваемыхъ въ Россіи привилегій на изобрѣтенія, касающіяся технической промышленности (Помѣщается исключительно при «Запискахъ»).

Подписная цѣна Журнала «ЗАПИСКИ»

	съ пересылкой и доставкой	съ пересылкой за границу
на годъ.	12 руб.	16 руб.
на полгода . . .	7 »	9 »

ОБЪЯВЛЕНІЯ ПРИНИМАЮТСЯ:

Разовыя за 1 стр. 4 р., за 1/2 страницы 3 р. Годовыя со всякаго срока, на обложкѣ за 1 стр. 50 р. Впереди текста за 1/2 стр. 20 р., за 1 стр. 35 р., за 2 стр. 50 р. Вкладныя за 1.000 шт. (до 1 л. вѣса) 10 руб.

Подписка принимается въ редакціи: С.-Петербургъ. Пантелеймонская, 2 и у книгопродавцевъ. Гг. иногородніе благоволятъ обращаться преимущественно въ редакцію.

«Записки» Императорскаго Русскаго Техническаго Общества за прежніе года можно пріобрѣсть въ Редакціи. Съ 1867 по 1889 г. по 4 р. за годъ и 1 р. за отдѣльный выпускъ, за 1890—94 г. 8 р. за годъ и 2 руб. за отдѣльный выпускъ. При пріобрѣтеніи «Записокъ» за 19 лѣтъ цѣна въ сложности опредѣлена въ 70 руб. съ доставкой и пересылкой, а для школьныхъ, общественныхъ и частныхъ библіотекъ, согласно постановленія Совѣта Императорскаго Русскаго Техническаго Общества,—40 руб. За года 1868, 1884, 1885, 1888 «Записки» всѣ разошлись.

Редакція «Записокъ» И. Р. Т. О. имѣетъ честь сообщить, что число нумеровъ «Записокъ» въ предстоящемъ году можетъ быть будетъ сокращено, но не въ ущербъ числу статей и количеству печатныхъ листовъ, которое въ общемъ итогѣ будетъ тоже самое.

Спеціальный редакторъ **А. Сигуновъ.**
Отвѣтственный редакторъ **Е. С. Федоровъ.**

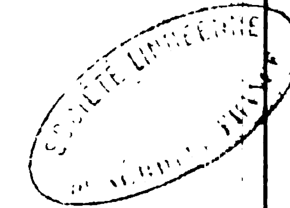
BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

1896. St.-PÉTERSBOURG. XV. № 1.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1896 годъ.



ТОМЪ ПЯТНАДЦАТЫЙ

№ 1.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1896.

СОДЕРЖАНІЕ.

BULLETINS DU COMITÉ GÉOLOGIQUE.

ST.-PÉTERSBOURG.

ИЗВѢСТІЯ

ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

1896 годъ.

ТОМЪ ПЯТНАДЦАТЫЙ

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

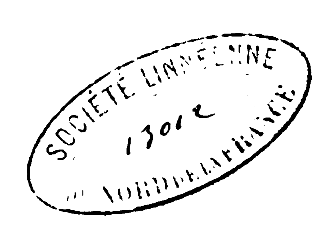
Типо-Литографія К. Биркенфельда (Вас. остр., 8-я лин., д. № 1).

1897.

Напечатано по распоряженію Геологическаго Комитета.

СОДЕРЖАНІЕ ПЯТНАДЦАТАГО ТОМА.

Журналы Присутствія Геологическаго Комитета:



СПИСОКЪ

книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ теченіе 1895 года.

1. *Отъ Горнаго Ученаго Комитета*:

Горный Журналъ: 1894, №№ 11—12; 1895, №№ 1—11.

Горный Журналъ: 1826, №№ 2—3; 1829, № 4; 1833, №№ 4—6; 1840, №№ 3, 5—11; 1841, № 8; 1843, №№ 3, 6, 8; 1844, №№ 3—6, 9—12; 1845, №№ 6, 11, 12; 1846, №№ 2—4, 6, 7, 10—12; 1847, №№ 2—7, 9—12; 1848, №№ 1, 4, 7, 10; 1849, №№ 1—12; 1850, №№ 1—3, 6, 7; 1851, №№ 7, 8, 10—12; 1852, №№ 3, 6, 7, 9, 12; 1853, №№ 5, 7; 1854, №№ 1—12; 1855, №№ 1—12; 1856, №№ 1—12; 1857, №№ 1, 3, 4, 6, 7, 8, 10—12; 1858, №№ 1—12; 1859, №№, 2, 4—12; 1861, №№ 10, 11, 12; 1863, №№ 1—12; 1864, №№ 1—10; 1869, №№ 4—12; 1870, №№ 1—11; 1871, №№ 2, 3, 5—8, 12; 1872, №№ 1—12; 1873, №№ 1—3, 5—7, 9—12; 1874, №№ 2—12; 1876, № 1; 1880, № 1; 1888, №№ 1—12; 1889, №№ 1—12; 1890, №№ 1—12; 1891, №№ 1—12; 1893, №№ 1—12; 1894, №№ 1—12.

Горнозаводская промышленность въ Россіи въ 1892 г.

2. *Отъ Горнаго Департамента*:

Отчетъ Горнаго Департамента за 1893 г.

Пластовая карта Польскаго каменнноугольнаго бассейна, составл. Лемпицкимъ и Гатовскимъ. Масштабъ 1 : 100000.

Геологическая карта южной части Подмосковнаго каменноугольнаго бассейна, состав. горн. инжен. Струве.

Алексѣевъ. Ископаемые угли Россійской имперіи въ отношеніи ихъ химическаго состава.

Эггерцъ. О горнохимическихъ пробахъ. Перев. Хирьякова.

3. *Отъ Канцеляріи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ*:

Краткій обзоръ дѣятельности Министерства Земледѣлія за первый годъ его существованія.

4. *Отъ Отдѣла Земельныхъ Улучшеній Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имущества*:

Конради. Сельско-хозяйственное водоснабженіе горной части Крымскаго полуострова.

Жилинскій. Очеркъ работы экспедиціи по орошенію на югѣ Россіи и Кавказѣ.

5. *Отъ Отдѣла Сельской Экономіи и Статистики Мин. Землед. и Госуд. Имущ.*:

Указатель книгъ и статей по сельскому хозяйству за 1893 г.

Крюковъ. Восточное Забайкалье въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.

Сельско-хоз. статист. свѣдѣнія по матеріаламъ, полученнымъ отъ хозяевъ, вып. VI.

Голицынъ. Опытъ вычисленія стоимости провоза хлѣбныхъ грузовъ къ русскимъ портамъ и Кенигсбергу.

6. *Отъ Императорской Академіи Наукъ*

Mémoires, VII Ser., XLII, № 13.

Извѣстія Императорской Академіи Наукъ, II, №№ 1—5; III, №№ 1—5.

Записки, VIII сер., I, №№ 2, 5, 6, 7, 8, 9; II, №№ 1 - 9; III, № 1.

7. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи*:

Метеорологическій сборникъ, I, 2; II, 1—2; III, IV, 1; V, 2; VII, 1, 2.

Лѣтописи Главн. Физ. Обсерв., 1893, II.

Отчетъ по Главн. Физ. Обсерв. за 1893 г.

Каминскій. Годовой ходъ и географ. распред. влажности воздуха.

8. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба*:

Записки Военно - Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, LIII.

Сборникъ матеріаловъ по Азіи. 26 выпусковъ.

9. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія*:

Статистическій Сборникъ Министерства Путей Сообщенія, вып. 38—41.

Планы и профили р. Ангары.

Планы и профили р. Западной Двины.

Карта жел., шоссейн. и водн. путей сообщ. Евр. Россіи, въ масшт. 60 и 150 верстъ въ дюймѣ, изд. 1895 г.

Ежемѣсячн. издан. Статистич. Отд. за январь—октябрь 1895 г.

10. *Отъ Коммиссіи по устройству Коммерческихъ портовъ*:

Матеріалы для описанія русскихъ коммерческихъ портовъ, вып. XV, XVI и XVII.

11. *Отъ Императорскаго Ботаническаго Сада*:

Труды Импер. Ботанич. Сада, XIII, 2.

12. *Отъ Горнаго Института*:

Лагузенъ. Краткій курсъ палеонтологіи, вып. I.

13. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета*:

Статистика Россійской Имперіи: XXII 28, 38; XXVII, 5, 9.

Временникъ, №№ 31, 32, 32.

14. *Отъ Лѣсного Департамента*:

Труды экспедиціи, снаряженной Лѣснымъ Департаментомъ, подъ руководствомъ проф. Докучаева. 10 вып., атласъ картъ и чертежей.

Докучаевъ. Краткое содержаніе трудовъ экспедиціи.

Отчетъ по Лѣсному Управленію за 1894 г.

15. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества*:

Записки Императ. С.-Петерб. Минералогич. Общества, ч. XXXI.

Матеріалы для геологіи Россіи, XVII.

16. *Отъ Импер. Русскаго Географическаго Общества*:

Извѣстія Импер. Русск. Географ. Общества, XXX, 4, 5, 6; XXXI, №№ 1, 2, 3, 4.

Записки, отд. этнографіи, XXIII, 2.

Записки по общей географіи, Т. XXIX, №№ 1, 3, 4; XXVII.

Метеорологическій Вѣстникъ, 1895, № 1.

Отчетъ за 1894 г.

Ежегодникъ И. Р. Г. Общ., IV.

Землевѣдѣніе Азіи К. Риттера. Восточная Сибирь, ч. II.

Труды Русской полярной станціи на устьѣ Лены, ч. I. Астрон. и магнит. наблюденія, 1895 г.

Труды Тибетской экспедиціи Пѣвцова, часть I.

Указатель къ изданіямъ Имп. Р. Геогр. Общ. съ 1876 по 1885 г.

17. *Отъ С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей*:

Протоколы С.-Петерб. Общ. Естествоиспытателей, 1895, №№ 1—5, 6.

Труды: отд. Ботаники XXV; отд. Геологіи, XXIII; отд. Зоологіи, XXV, 1.

18. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Импер. Русск. Техн. Общества, 1893, № 3; 1894, №№ 9—12; 1895, №№ 1—12.

19. *Отъ Импер. Вольнаго Экономическаго Общества*:

Труды Импер. Вольнаго Экономич. Общ., 1894, № 6; 1895, №№ 1—5.

Указатель статей, помѣщ. въ Трудахъ И. В. Э. Общ. съ 1855 по 75 г.

20. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества*:

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества, XXVI, 8, 9; XXVII, 1—8.

Протоколы засѣд. отдѣл. химіи Русскаго Физико-Химич. Общества, 1895 г., №№ 1, 2.

21. *Отъ Лѣсного Общества*:

Лѣсной Журналъ, 1895, №№ 1—4.

22. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ.*

Извѣстія Общ. Горныхъ Инженеровъ, 1894, №№ 7—8.

23. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство» и «Земледѣльческой Газеты»*:

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство, 1894, № 12; 1895, №№ 1—12.

Земледѣльческая Газета, 1894, № 52; 1895, №№ 1—52.

24. *Отъ Агрономическаго Кабинета С.-Петербургскаго Университета*:

Матеріалы по изученію русскихъ почвъ, вып. IX.

25. *Отъ Экспедиціи по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи*:

Турскій. Предвар. отчетъ по работамъ лѣсоводственнаго отдѣла въ верховьяхъ Волги, Днѣпра, Красивой Мечи, Оки и Сызрани.

Зброжекъ. Предв. отчетъ по работамъ гидротехн. отдѣла въ верховьяхъ Волги, Днѣпра, Красивой Мечи, Оки и Сызрани.

Тилло. Предв. отчетъ рекогносцир. экспед. 1894 года по изслѣд. бассейновъ рѣки Волги, Днѣпра, Зап. Двины, Красивой Мечи, Оки и Сызрани.

Анучинъ. Предварит. отчетъ по изслѣдов. верховьевъ Западной Двины.

Инструкціи и программы экспедиціи по изслѣд. источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи.

Труды экспедиціи. Бассейнъ Оки. Изслѣдованія гидрогеологическаго отдѣла 1894 г., подъ руководствомъ С. Никитина.

26. *Отъ Канцеляріи Министерства Финансовъ*:

Описаніе Амурской области, состав. Грумъ-Гржимайло, подъ ред. Семенова.

27. *Отъ Императорскаго Московскаго Университета*:

Записки Импер. Московск. Университ.: отд. естествозн., вып. 7, 9, 10, 11; отд. физико-математич., вып. 9—11.

28. *Отъ Импер. Общ. Любителей Естествознанія*:

Землевѣдѣніе, 1894, IV; 1895, I, II- III.

29. *Отъ Импер. Московск. Общества Испытателей Природы*:

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes, 1894, №№ 3, 4; 1895, №№ 1—2.

30. *Отъ Московскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества*:

Записки Московскаго Отдѣленія Импер. Русскаго Техн. Общ., 1894, №№ 4—6; 1892, №№ 9—10; 1894, №№ 7—8—10; 1895, № 1.

31. *Отъ Техническаго Комитета Закаспійской области*:

Обзоръ Закаспійской области за 1893 г.

32. *Отъ Начальника Закаспійской области*:

Обзоръ Закаспійской области за 1891 и 92 гг.

33. *Отъ Бакинскаго отдѣленія Импер. Русск. Техническ. Общества*:

Труды Бакинскаго Отд. Импер. Русск. Техн. Общества; 1894, № 6; 1895, №№ 1—3, 4, 5.

34. *Отъ военнаго Губернатора Амурской области*:

Кирилловъ. Географическо-статистическій словарь Амурской и Приморской области.

35. *Отъ Импер. Варшавскаго Университета*:

Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1894, IX; 1895, I, II, III, IV—VI, VII, VIII.

36. *Отъ Редакціи газеты «Владивостокъ»*:

Владивостокъ, 1894, №№ 45—52; 1895, №№ 1—43.

37. *Отъ Воронежской Публичной Библіотеки*:

Отчетъ Воронежской Публичной Библіотеки за 1894 г.

38. *Отъ Воронежской губ. земск. управы*:

Отчетъ Воронежск. губ. земской управы за 1893 г.
Журналы Воронежск. губ. земск. собр. 1895 г.
Отчетъ Воронежск. губ. земск. больницы за 1893 г.

39. *Отъ Окружного Инженера Вятскаго горнаго округа*:

Журналъ IX совѣщанія инженеровъ Вятскаго горнаго округа, 1895.

40. *Отъ Вятской губернской земской Управы.*

Вятская Газета, 1894, №№ 19, 20, 21, 22, 23, 24; 1895, №№ 1—39.

Матеріалы по статистикѣ Вятской губ., т. X, ч. 1.

Сельско-хозяйств. обзоръ Вятской губ. за 1894 г.

Обзоръ погоды въ Вятской губ. за 1893—94 г.

Проектъ общихъ основаній оцѣнки земель Вятской губ.

41. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*

Acta Soc. Sc. Fennicae, XX.

Bidrag till kännedom of Finlands Natur och Folk, H. 54, 55, 56.

Oefersigt of F. V. S. Forhandling., XXXVI.

42. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Записки Уральскаго Общества Любителей Естествознанія, XIII, 2; XIV, 4; XV, вып. 1.

43. *Отъ Редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1895 г., №№ 1—50.

44. *Отъ Канцеляріи Иркутскаго Генералъ-Губернатора:*

Матеріалы по изслѣдованію землепользованія и хозяйственнаго быта сельскаго населенія Иркутской и Енисейской губерній, т. I—IV.

45. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Импер. Русскаго Географическ. Общества:*

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Импер. Русскаго Географ. Общ., XXV, 2—3—5.

46. *Отъ Императорск. Казанскаго Университета:*

Ученыя Записки Импер. Казанскаго Университета, 1895, №№ 1—12.

47. *Отъ Казанскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды Общ. Естеств. при Импер. Казанскомъ Универ., XXVIII, 2, 3, 4, 5, 6; XXIX, 1.
Протоколы, XXV, 1893—94.

48. *Отъ Кіевскаго Общества Естествоиспытателей:*

Указатель русской литературы по математикѣ и естественнымъ наукамъ за 1891 г.
Записки Кіевскаго Общ. Естеств., Т. XIV, вып. 1.

49. *Отъ Императ. Университета св. Владиміра:*

Университетскія Извѣстія, 1894, № 12, съ приложен., 1895, №№ 1—11.

50. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества:*

Sitzungsberichte der Kurl. Gesellsch. f. Literatur, 1894.

51. *Отъ Нижегородской губернской земской Управы:*

Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Нижегородской губ., вып. VII, IX, XI и XII.

52. *Отъ Новгородской губернской земской Управы:*

Отчетъ XXX очередн. Новгородск. губ. земск. собранія.
Сборникъ постановленій земскихъ собраній Новгородской губ. за 1894 г.

53. *Отъ Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйстви:*

Записки Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства, т. IX, вып. 1 и 2.
Программы для лѣтнихъ занятій студентовъ Н.-Александрійскаго Института.

54. *Отъ Пермской губернской земской Управы:*

Сборникъ Пермскаго Земства, 1894, №№ 5—6.

55. *Отъ Импер. Новороссійскаго Университета*:

Записки Импер. Новороссійскаго Университета, 62, 63, 64—66.

56. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей*:

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей, XIX, 1.

57. *Отъ Метеорологической обсерваторіи Импер. Новороссійск. Университета*:

Клоссовскій. Новыя данныя для гипсометріи Средней Азіи.

58. *Отъ Крымскаго Горнаго Клуба*:

Записки Крымскаго Горнаго Клуба, 1895, №№ 1—10.

59. *Отъ Императорск. Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи*:

Записки Имп. Общ. Сельск. Хоз. Южн. Россіи, 1895, №№ 1, 2, 4—5.

60. *Отъ Западно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географ. Общества*:

Записки Западно-Сибирск. Отдѣла, XVII, 3; XVIII, 1, 2.

61. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Импер. Русскаго Географич. Общества*:

Извѣстія Оренбургскаго Отдѣла И. Р. Г. Общ., 1895, вып. 6, 7.

62. *Отъ Полтавскаго Земскаго Естественно-историческаго музея*:

Матеріалы къ оцѣнкѣ земель Полтавской губ., вып. XVI.

63. *Отъ Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ*:

Archiv für die Geschichte Liv-, Est- und Curland, III Folge, IV Band.

64. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ:*
Festschrift des Naturforschervereins zu Riga in Anlass seines 50 jährigen Bestehens.
Die Jubiläumsfeier des Naturforschervereins zu Riga.

65. *Отъ Техническаго Общества въ Ригѣ:*
Rigasche Industrie-Zeitungs, 1894, №№ 22, 23, 24; 1895, №№ 1—22.

66. *Отъ Александровской Публичной Библіотеки въ Самарѣ:*
Отчетъ Александровской публичной библіотеки въ г. Самарѣ за 1894 г.

67. *Отъ Саратовской Городской Публичной Библіотеки:*
Отчетъ Саратовской гор. публ. библіотеки за 1894 г.

68. *Отъ Саратовской губернской земской Управы:*
Саратовская Сельско-Хозяйственная Недѣля, 1894, №№ 51, 52; 1895. №№ 1—50.
Сборникъ Саратовскаго земства, 1894, № 12; 1895, №№ 1—4.

69. *Отъ Военнаго Губернатора Семипалатинской Области:*
Обзоръ Семипалатинской области за 1893 г.

70. *Отъ Кавказскаго Горнаго Управленія:*
Матеріалы для геологіи Кавказа, 2 сер., VIII, IX.

71. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорск. Русскаго Географич. Общества:*
Записки Кавказск. Отд. Импер. Р. Г. Общ., XVI.
Извѣстія Кавказск. Отд. И. Р. Г. Общ., X, 1.

72. *Отъ Правительственнаго Коммиссара Кавказскихъ Минеральныхъ водъ:*
Листокъ для посѣтителей Кавказскихъ минеральныхъ водъ за 1893 и 1894 гг., съ прибавлен., 1895, №№ 1—19.

73. *Отъ Тобольскаго Губернскаго Музея*:

Ежегодникъ Тобольскаго Губернскаго Музея, вып. I, II.
Мамѣевъ. Матеріалы для библіографіи Сибири, вып. I, II.
" Библіографія желѣзно-дорожн. вопроса Сибири.

74. *Отъ Императорскаго Томскаго Университета*:

Извѣстія Импер. Томскаго Университета, книги VII и VIII.

75. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды Томскаго Общества Естествоиспытателей, V.

76. *Отъ редакціи журнала «Вѣстникъ Золотопромышленности»*:

Вѣстникъ Золотопромышленности, 1894, № 16; 1895, №№ 1—24.

77. *Отъ редакціи журнала «Сибирскій Вѣстникъ»*:

Сибирскій Вѣстникъ, 1894, №№ 151, 152; 1895, №№ 1—186.

78. *Отъ Харьковскаго Общества Естествоиспытателей*:

Труды Общества испытателей природы при Имп. Харьковскомъ Университетѣ, XXVIII.

79. *Отъ Редакціи журнала «Горнозаводскій Листокъ»*:

Горнозаводскій Листокъ, 1895, №№ 1—24.

80. *Отъ Совѣта Съѣздовъ Горнопромышленниковъ Юга Россіи*:

Труды Съѣздовъ Горнопромышленниковъ Юга Россіи, VII, IX, X 1 ч., XI 1 ч., XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX.

81. *Отъ Харьковскаго Отдѣленія Императорск. Русск. Техническ. Общества*:

Записки Харьковскаго Отдѣленія Импер. Русск. Техн. Общества, 1894 г.

82. *Отъ Харьковскаго Общества Сельскаго Хозяйства:*
Журналы Харьковскаго Общества Сельскаго Хозяйства 1891 г., вып. 3.

83. *Отъ Херсонской губернской земской Управы:*
Хозяйственно-статист. обзоръ Херсонской губ. за 1893 г.
Сельско-хозяйствен. хроника Херсонской губ. за ноябрь 1894 г., дек.—94, январь—95, августъ—95, сентябрь—95, октябрь—95.

84. *Отъ Черниговской губернской земской Управы:*
Почвенная карта Черниговской губ., составленная Варзаромъ, Червинскимъ и Шликевичемъ.

85. *Отъ Императорскаго Юрьевскаго Университета:*
Ученыя Записки Импер. Юрьевскаго Университета, 1894, № 4; 1895, №№ 1, 2, 3, 4.

86. *Отъ Юрьевскаго Общества Естествоиспытателей:*
Sitzungsberichte der Naturforscher-Gesellschaft bei der Universität Jurjew, 1894, X, 3.
Schriften d. Naturforscher-Gesellschaft, VIII.

87—105. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ:*
Отчетъ Арханг. губ. стат. ком. за 1894 г.
Адресъ-календарь Одесскаго градоначальства на 1895 г.
Памятная книжка Гродненской губ. на 1895 г.
Памятная книжка области войска Донского на 1895 г.
Отчетъ Архангельскаго губ. Статистистическаго Комитета за 1893 г.
Памятная книжка Ковенской губ. на 1895 г.
Обзоръ Херсонской губ. за 1895 г.
Адресъ-календарь Оренбургской губ. на 1895 г.
Адресъ-календарь и памятная книжка Пермской губ. на 1895 г.
Памятная книжка Псковской губ. на 1895 г.

Календарь Черниговской губ. на 1895 г.
Памятная книжка Волынской губ. на 1895 г.
Статистическій обзоръ Саратовской губ. за 1894 г.
Обзоръ Сѣдлецкой губ. за 1894 г.
Памятная книжка Витебской губ. на 1895 г.
Отчетъ Витебскаго Статист. Комитета за 1894 г.
Пермскій край, III.
Отчетъ Якутскаго Статист. Комитета за 1893 г.
Памятная книжка Лифляндской губ. на 1895 г.
Данныя о родившихся въ Москвѣ за 1894 г.
Памятная книжка Тульской губ. на 1895 г.
Статистическо-географическій словарь Опочецкаго уѣзда Псковской губ., вып. III.
LXXI зас. Нижегородск. губ. Статист. Комитета.

106—160. *Отъ губернскихъ и областныхъ правленій*:

Архангельскія, Астраханскія, Варшавскія, Виленскія, Витебскія, Владимірскія, Вологодскія, Волынскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Екатеринославскія, Енисейскія, Иркутскія, Калишскія, Калужскія губ. вѣд., Карсъ, Кіевскія губ. вѣд., Ковенскія, Костромскія, Курляндскія, Кѣлецкія, Ломжинскія, Люблинскія, Могилевскія, Московскія, Нижегородскія, Олонецкія, Оренбургскія, Пензенскія, Пермскія, Петроковскія, Плоцкія, Подольскія, Полтавскія, Псковскія, Рязанскія, Самарскія, Саратовскія губ. вѣд., Семипалатинскія обл. вѣд,, Симбирскія, Ставропольскія, Сувалкскія, Сѣдлецкія, Таврическія, Тверскія, Тобольскія, Тульскія губернскія вѣдомости, Туркестанскія вѣдомости, Уральскія войск. вѣд., Уфимскія, Черниговскія, Ярославскія и Эстляндскія губернскія вѣдомости за 1895 г.

161. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вѣнѣ*:

Verhandlungen der K. K. geol. Reichsanstalt, 1894, №№ 14—18; 1895 №№ 1—3, 8—13.
Jahrbuch, 1895, I.

162. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*
Sitzungsberichte d. K. Akademie der Wissenschaften in Wien, 1893, №№ 8—10; 1894, №№ 1—3.

163. *Отъ Импер. Корол. Естественно-историческаго Музея въ Вѣнѣ:*
Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, IX, 1—4.

164. *Отъ Импер. Корол. Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*
Mittheilungen der K. K. Geographischen Gesellschaft, XXXVII, №№ 11—12; XXXVIII, 1—10.

165. *Отъ Общества распространенія естествознанія въ Вѣнѣ:*
Schriften des Vereins zur Verbreitung Naturwissenschaftlicher Kenntnisse, XXXV.

166. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ:*
Verhandlungen des Naturforsch. Vereins in Brünn, XXXII.
XII Bericht d. meteor. Commission des Naturforsch. Vereins zu Brünn.

167. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества въ Будапештѣ:*
Földtani Közlony, XXIV, 11—12; XXV, 1—10.

168. *Отъ Геологическаго Учрежденія Венгріи:*
Mittheilungen d. K. Ungar. Geol. Anstalt, IX, 7.
Jahresbericht der Kgl. Ung. geologischen Anstalt für 1892.
Geol. Specialkarte der Länder der Ung. Krone, № XXX, 14.

169. *Отъ Общества Естествознанія въ Грацѣ:*
Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, 1890. 1894.

170. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Зальцбургѣ:*
Mittheilungen der Gesellschafts für Salzburger Landeskunde, XXXV.

171. *Отъ Медико-естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*
Ertesito, 1894, XVI, 3; 1895, 1, 2.

172. *Отъ Академіи Наукъ въ Краковѣ.*
Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1894, № 10; 1895, №№ 1—5, 7, 8.
Atlas geologiczny Galicyi, III, V.
Pamietnik Akademii Umiyetnosci, mat.-przyrodn, XVIII, 3.

173. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*
53 Berichte über das Museum Francisco-Carolinum in Linz, 1895.

174. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ:*
Zwanzigster Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Osterreich ob der Enns zu Linz.
Bericht über das fünfundzwanzigste Jahr des Bestehens des Vereines für Naturkunde in Oesterreich zu Linz.

175. *Отъ Королевской Технической Высшей Школы въ Львовѣ:*
Kosmos, 1894, X—XII; 1895, I—X.

176. *Отъ Королевскаго Богемскаго Научнаго Общества въ Прагѣ:*
Sitzungsberichte der kön. Böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften in Prag, 1894.
Jahresberichte, 1894.

177. *Отъ Редакціи «Archiv d. naturwissensch. Landesdurchforschung von Böhmen»:*
Archiv der naturwissenschaftl. Landesdurchforschung von Böhmen, IX, 1.

178. *Отъ Бельгійскаго Геологическаго Общества въ Брюсселѣ:*
Bulletin de la Société Belge de Géologie, V, 2; VIII, 2—3.

179. *Отъ Королевскаго Бельгійскаго Географическаго Общества:*
Bulletin de la Société Royale Belge de Géographie, XVIII, 1—6; XIX, № 2.

180. *Отъ Геологическаго Общества въ Ліежѣ:*
Annales de la Société géologique de Belgique, XX, 3; XXI, 3; XXII, 1.

181. *Отъ Королевскаго Географическаго Общества въ Лондонѣ:*
The Geographical Journal, V, 2—6; VI, 1—6; VII, 1.

182. *Отъ Лондонскаго Геологическаго Общества:*
Quarterly Journal of the Geol. Society, LI, 1—2.
Abstracts of the proceedings of the Geol. Society of London, №№ 633—649.

183. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ:*
Proceedings of the Royal Society, №№ 340—352.

184. *Отъ Геологической Ассоціаціи въ Лондонѣ:*
Proceedings of the Geol. Association, XIV, 1—5.

185. *Отъ Геологическаго и Политехническаго Общества Іоркшира въ Галифаксѣ:*
Proceeding of the Yorkshire geological and polytechnic Society, vol. XII, p. II, 133 — 225, 227 — 273; vol. XII, p. V.

186. *Отъ Королевскаго Ирландскаго Геологическаго Общества:*
Journal of the R. Geological Society of Ireland, I, 1, 2, 3; III, 1, 2, 3; IV, 1, 2, 3; V, 1, 2, 3; VI, 1, 2.

187. *Отъ Кор. Ирландской Академіи въ Дублинѣ:*
Proceedings of the Royal Irish Academy, III, 3.

188. *Отъ Философическаго Общества въ Іоркширѣ;*
Annual Report of the Philosophical Society of Iorkshire for 1894.

189. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*
Transactions of the Manchester Geological Society, XXII, 3—9, XXIV, 1—2.

190. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Плимутѣ:*
Annual Report and Transactions of the Plymouth Institution and Devon of Cornwall Nat. Hist. Society, XI, 4.

191. *Отъ Королевской Прусской Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*
Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften, 1894, XXIV — LIII; 1895, I — XXXVIII.
Mathem. Mittheilungen, 1894, X; 1895, I—VII.
Physikalische Abhandlungen, 1894.
Mathem. Abhandlungen, 1894.

192. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*
Abhandlungen d. Kön. Preussischen Geologischen Landesanstalt, Neue Folge, H. 16, 17, 19.
Geol. Karte von Preussen, Lief. 53, 58, 59, 60, 65, 71, 72.
Jahrbuch der Kön. Preuss. Geol. Landesanstalt, 1893.

193. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*
Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, XLVI, 3, 4; XLVII, 1, 2.

194. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ:*

Sitzungsberichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1894.

195. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1894, № 10; 1895, №№ 1—9.
Zeitschrift, 1894, № 6; 1895, №№ 1—5.

196. *Отъ Нѣмецкаго Альпійскаго Общества:*

Mittheilungen des Deutschen und Oesterreichischen Alpenvereins, 1895, №№ 1—24.

197. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Боннѣ:*

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande und Westphalens, LI, 2; LII, 1.
Sitzungsberichte der Niederrheinische Gesellschaft für Natur und Heilkunde zu Bonn, 1895, I.

198. *Отъ Общества Отечественной Культуры въ Бреславлѣ:*

72 Jahres-Bericht der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur.
Litteratur des Landes und Volkskunde der Provinz Schlesien, H. 3.

199. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Бременѣ:*

Abhandlungen des Naturwissenschaftlichen Vereins zu Bremen, XIII, 2; XV, 1.

200. *Отъ Корол. Научнаго Общества въ Геттингенѣ:*

Nachrichten von der Königl. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, Math.-Phys. Klasse, 1894, № 4; 1895, №№ 1—2.

201. *Отъ Импер. Леопольдино-Королинской Нѣмецкой Академіи Естествознанія:*
Nova Acta, 61, 62.
Leopoldina, 1894.

202. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галлѣ:*
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle, 1895.

203. *Отъ Редакціи журнала «Zeitschrift für Naturwisenschaften»:*
Zeitschrift für Naturwissenschaften, LXVIII, 1—2.

204. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Гамбургѣ:*
Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften, herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg, XIII.

205. *Отъ Баденскаго Геологическаго Учрежденія:*
Geol. Specialkarte d. Grossherzogthums Baden: Blatt Petersthal-Reichenbach, Oberwolfach-Schenkenzell.
Mittheilungen der Grossherzoglich Badische Geol. Landesanstalt, III, 2.

206. *Отъ редакціи «Mittheilungen aus Justus Perthes Geographische Anstalt»:*
Petermann's Mittheilungen, 1895, №№ 1—12.

207. *Отъ Геологическаьо Учрежденія въ Дармштадтѣ:*
Abhandlungen d. Grossherz. Hessischen Geologischen Landesanstalt, II, 4.
Der III. Lieferung der geologischen Karte des Grossherzogthums Hessen.

208. *Отъ Общества Естествознанія въ Гиссенѣ:*
XXX Bericht der Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde.

209. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*
Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, 1894.

210. *Отъ Естественно-историческаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*
Sitzungsberichte der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft „Isis“, 1894, II; 1895, I.

211. *Отъ Медико-естественно-историческаго Общества въ Іенѣ:*
Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, XXVII, 2, 3; XXIX, 2; XXX, 1.

212. *Отъ Физико-экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*
Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXXV.

213. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*
Mittheilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1894.
Anthropogeographische Beiträge, 1895.

214. *Отъ Саксонскаго Геологическаго Учрежденія:*
Geol. Specialkarte des Königsreichs Sachsen, Section: Annaberger Erzrevier, Wilsdruff, Hochkirch, Bautzen, Löbau, Neusalza, Sebnitz, Seifhennersdorf, Löbau-Reichenbach, Oderwitz, Gr. Winterberg-Tetschen.

215. *Отъ Кор. Саксонскаго Научнаго Общества въ Лейпцигѣ:*
Abhandlungen der math.-physikal. Classe d. königl. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, XXII, №№ 1, 2, 3, 4, 5.
Berichte, 1895, I—IV.

216. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Мекленбургѣ:*
Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg, 1894, 1895.

217. *Отъ Кор. Баварской Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*
Abhandlungen d. math.-phys. Classe d. Kön. Bayer. Akad. d. Wissenschaften, XVIII, 3.
Sitzungsberichte, 1894, III—IV; 1895, I—II.

218. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Баваріи:*
Geognostische Jahreshefte, 1894.

219. *Отъ Геологическаго Учрежденія Эльзасъ-Лотарингіи:*
Geol. Specialkarte von Elsass-Lothringen, Blätter: Saareinsberg, Saargemünd.
Abhandlungen zur geologischen Specialkarte von Elsass-Lothringen, V, 3—4.

220. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ-на-Майнѣ:*
Abhandlungen der Senkenbergischen naturforschenden Gesellschaft, XIX, 1.
Bericht, 1895.

221. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuh für Mineralogie»:*
Neues Jahrbuch, 1895, I, 1—3; X. Beilage-Band, 1.

222. *Отъ Геологическаго Музея въ Лейденѣ:*
Sammlungen des Geologischen Reichs-Museum in Leiden, № 21.
Marton. Die Fossilien von Java.

223. *Отъ Университета въ Лейденѣ:*
5 диссертацій.

224. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ.*
Bulletin de l'Académie R. des Sciences de Danemark, 1894, № 3; 1895, №№ 1, 2.
Mémoires, VII, 10; VIII, 1.
Meddelelser on Gronland, III Fortsaettelse, 1, 2, 3, 4; VII, XI Suppl., XIII.

225. *Отъ Геологическаго Учрежденія Испаніи:*

Memorias de la Comission del Mapa geologico de Espana.
R. S. Lozano. Provincia de Logrono.
Mape geologico de Espana, 1889—93.

226. *Отъ Геологическаго Комитета въ Римѣ:*

Bolletino del R. Comitato geologico d'Italia, 1894, № 4; 1895, №№ 1, 2, 3.

227. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della Accademia dei Lincei, Rendiconti, Vol. III, fasc. 11, 12 (2 Sem.); Vol. IV, 1 Sem., fasc. 1 — 12; Vol. IV, 2 Sem., fasc. 1—11.
Memorie, Ser. IV, Vol. VII.

228. *Отъ Геологическаго Общества въ Римѣ:*

Bollettino della Societa geologica Italiana, XIII, 2, 3; XIV, fasc. 1.

229. *Отъ Кор. Института Наукъ въ Венеціи:*

Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, Lettere et Arti, LII, 4—9; LIII, 1—3.
Memoria del R. Istituto Veneto, XXV, 1, 2, 3.

230. *Отъ Естественно-исторической Академіи въ Катаніи:*

Atti della Accademia Gioenia di Scienze Naturali in Catania, Ser. IV, Vol. VII.
Bulletino, 36, 37, 38.

231. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Миланѣ:*

Martorelli. Monografia degli Uccelli di Rapina in Italia.
Atti Societa Italiana di Scienze Natural, Vol. XXXV, fasc. 1—2.

232. *Отъ Академіи физическихъ и математическихъ наукъ въ Неаполѣ*:

Rendiconto dell'Academia delle Scienze fisiche e matematiche, Ser. 2, Vol. VIII, № 11—12; Ser. 3, Vol. I, №№ 1—11.

233. *Отъ Тосканскаго Естественно-историческаго Общества въ Пизѣ*:

Processi verbali della Societa Toscana di Scienze Naturali, IX (133—192).

234. *Отъ Редакціи «Bolletino del Naturalista»*:

Bollettino del Naturalista (Revista italiano di Scienze naturali), XIV, №№ 10—12; XV, №№ 1—10.

235. *Отъ Кор. Академіи Наукъ въ Туринѣ*:

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXX, 1—10.

236. *Отъ Кор. Геологическаго Музея въ Туринѣ*:

Federico Sacco. Carta geologica del Bacino terziario del Piemonte.

237. *Отъ Геологическаго Учрежденія Португаліи:*

Flore fossile du Portugal. Nouvelles contributions à la flore mézozoique par le Marquis de Saporta.

238. *Отъ Общества Carlos Ribeiro въ Опорто*:

Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes, №№ 12, 13.

239. *Отъ Геологическаго Учрежденія Румыніи*:

Геол. карта Румыніи, листы XLI, XXXVII, XXXVI.

240. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ*:

Comptes rendus de l'Académie des Sciences de Paris, CXIX, №№ 26—27; CXX, №№ 1—25; CXXI, №№ 1—23.

Table des Comptes rendus, CXX.

241. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*
Bulletin de la Société géologique de France, XXI, 6; XXII, 7—10; XXIII, 1—6.
Mémoires, IV, 2, 3, 4; V, 1, 2, 3.

242. *Отъ Геологическаго Учрежденія Франціи:*
Bulletin du Service de la Carte géol. détaillée de la France, №№ 41—44.

243. *Отъ Парижской Горной Школы:*
Annales des Mines, 1894, № 12; 1895, №№ 1 — 7, 10, 11.

244. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Парижѣ:*
Nouvelles Archives du Museum d'Histoire Naturelle, 3 Sér., VI, 1—2; VII, 1.
Centenaire du Museum.

245. *Отъ Парижскаго Географическаго Общества:*
Bulletin de la Société de Géographie, 1894, IV; 1895, I—III.
Comptes rendus, 1895, №№ 1—13.

246. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»:*
Journal de Conchyliologie, XLI, №№ 1—4.

247. *Отъ Редакціи «Feuille de Jeunes Naturalistes»:*
Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 292—302.

248. *Отъ Редакціи «Annuaire géologique universelle»:*
Annuaire géologique universelle, T. X, fasc. 3, 4.

249. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Аміенѣ:*
Bulletin de la Société Linnéenne du Nord de la France, XII, №№ 259—270.

250. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*
Bulletin de la Société d'études scientifiques d'Angers, XXIII.

251. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо*:
Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, XLVI.

252. *Отъ Академіи наукъ въ Бордо*:
Actes de l'Académie du Bordeaux, 1892.

253. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Шамбери*:
Bulletin de la Société d'histoire Naturelle de Savoie, Chambery, 1894, № 3.

254. *Отъ Геологическаго Общества въ Гавръ*:
Bulletin de la Société géologique de Normandie, XV.

255. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Канъ*:
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie à Caen, 1894, III, IV; 1895, I.

256. *Отъ Научнаго Факультета въ Канъ*:
Bigot. Contribution à l'étude de la faune jurassique de Normandie, 1-r Mémoire sur les Trigonies.

257. *Отъ Геологическаго Общества въ Лиллъ*:
Annales de la Société géologique du Nord à Lille, XXII.

258. *Отъ Общества Наукъ въ Нанси*:
Bulletin de la Société des Sciences de Nancy, XIII, 29.

259. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ Запада Франціи въ Нантъ*:
Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'ouest de la France, IV, 3, 4.

260. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Бернъ*:
Actes de la Société helvétique des Naturalistes, 1894.
Comptes rendus, 1894.
Nouveaux Mémoires, XXXIV.

261. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Лозаннѣ:*
Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences naturelles, №№ 115—118.

262. *Отъ Редакціи «Eclogae geol. Helvetiae»:*
Eclogae geol. Helvetiae, IV, 3.

263. *Отъ Геологической Коммиссіи Швейцарскаго Общества Естествоиспытателей:*
Beiträge zur Geol. Karte der Schweiz, Lief. 33, 34.

264. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Цюрихѣ:*
Vierteljahrschrift d. Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XXXIX, 3—4; XL, 1—2.
Neujahrsblatt d. Naturforsch. Gesellsch., XCVII.

265. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*
Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar. №№ 161—167.

266. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*
Kongliga Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar, XXV, 1, 2; XXVI.
Öfersigt af. K. Vetensk. Akademie Förhandl., 1894.

267. *Отъ Университета въ Упсалѣ:*
53 отд. оттиска статей по геологіи.
Meddelanden fran Upsala Universitets mineralogisk-geologiska Institution, №№ 1—15.
Bulletin of the Geological Institution of the University of Upsala, vol. III, part. I, 1894.

268. *Отъ Академіи Наукъ въ Христіаніи:*
Christiania Videnskabs Selskabs Forhandlingar for 1893, №№ 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 16, 17, 19, 21.
Oversigt over Videnskabs-Selskabets Moder, 1893.

269. *Отъ Норвежскаго Геологическаго Учрежденія*:
Norges geologiske Undersögelse, №№ 10—17.

270. *Отъ New-York State Museum (Albany)*:
New-York State Museum. Report for 1891, 1892, 1893.

271. *Отъ Университета Калифорніи въ Беркелей*:
Bulletin of the University of California, I, 8—9.

272. *Отъ Американской Академіи Наукъ въ Бостонѣ*:
Proceedings of the Academy American of Sciences and Arts, XXI, 1894.

273. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Бостонѣ*:
Memoires of the Boston Society of Natural History, III, № 14.
Proceedings, XXVI, 2—3.
Occasional Papers of the Boston Society of Nat. Hist., IV.

274. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Цинциннати*:
Journal of the Cincinnati Society of Natural History, XVII, 1—4.

275. *Отъ Денисоновскаго Университета въ Гранвиллѣ*:
Bulletin of the Scientific Laboratories of Denison University, VIII, 1, 2.

276. *Отъ Геологическаго Учрежденія штат. Миссури въ Джеферсонѣ*:
Missouri Geological Survey, vol. I—VI.
Sheet Report, №№ 2, 3.

277. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ*:
Bulletin of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, XV, 1; XXV, 12; XXVI, №№ 1—2; XXVII, №№ 1—6; XXVIII, № 1.

Memoires, XVII, № 3; XVIII, XIX, № 1.
Annual Report for 1893—94.

278. *Отъ Висконсинскаго Университета въ Мадизонѣ*:

Bulletin of the University of Wisconsin, I, № 4.

279. *Отъ Colorado College*:

Colorado College Studies, Fifth annual publication.

280. *Отъ Геологическаго Учрежденія штата Миннезота въ Миннеаполисѣ*:

Geology of Minnesota, vol. III, part. I.

281. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Миннеаполисѣ*:

Occasional Paper of the Minnesota Academy of Nat. Sciences, I, 1.

282. *Отъ Редакціи «The American Geologist»*:

Th. American Geologist, XIV, 5—6; XV, 1—6, XVI, 1—4.

283. *Отъ Редакціи «The American Journal of Science»*:

The American Journal of Science, №№ 289—300.

284. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ*:

Annals of the New-York Academy of Sciences, VIII, 5.

285. *Отъ Американскаго Института Горныхъ Инженеровъ*:

Transactions of the American Institute of Mining Engineers, XXIV.

286. *Отъ Геологическаго Учрежденія Адирондака (Нью-Іоркъ)*:

Report on Adirondack and State Land Survey, 1891.

287. *Отъ Американскаго Естественно-историческаго Музея въ Нью-Іоркѣ:*

Memoirs of the American Museum of Natural History, I, 1, 2.

Bulletin of the Am. Museum of Nat. Hist., III, №№ 1—1—2, IV, V, VI.

Annual Report of the American Museum of Nat. Hist. for 1894.

288. *Отъ Коннектикутской Академіи Наукъ въ Нью-Гэвенѣ:*

Transactions of the Connecticut Academy of Arts and Sciences, IX, 2.

289. *Отъ Американскаго Геологическаго Общества въ Рочетсерѣ:*

Bulletin of the Geol. Society of America, V, VI.

290. *Отъ Академін Наукъ въ Санъ-Франциско:*

Memoirs of the California Academy of San-Francisco, II, 3.
Proceedings of the Californ. Acad., IV, 1, 2.

291. *Отъ Американскаго Общества Прогресса Наукъ въ Салемѣ:*

Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, vol. 42, 43.

292. *Отъ Естественно-историческаго Музея въ Спрингфильдѣ:*

Bulletin of the Illinois State Museum of Natural History, №№ 5, 6.

293. *Отъ Геологическаго Учрежденія штата Алабама въ Тускалузѣ:*

E. Smith. Report on the Geology of the Coastal Plain of Alabama.

294. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Nat. Sciences of Philadelphia, 1894, III, 1895, I.

295. *Отъ Редакціи «The American Naturalist»:*

The American Naturalist, №№ 337—348.

296. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*

Proceedings of the American Philosoph. Society, №№ 143—147.

297. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*

Monographs of the United States Geolog. Survey, XXIII, XXIV.
Bulletin of the United States Geol. Survey, №№ 118—122.
Tourteenth Annual Report, 1892—93, I—II.
Geological Atlas of the U. S., Folio 1—6, 8—12.
Топограф. карты Сѣв.-Амер. Соед. Штатовъ.

298. *Отъ Смитсоніанскаго Института:*

Annual Report of the Smithsonian Institution, 1893.

299. *Отъ Естественно историческаго Института Новой Шотландіи въ Галифаксѣ:*

Proceedings of Nova Scotion Institute of Natural Science, 2 Ser., I, 3.

300. *Отъ Hamilton Association:*

Journal of the Hamilton Association, № XI.

301. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады въ Оттавѣ:*

Whiteaves. Palaeozoic Fossils, III, 2.
Maps (№№ 364—372; 379—390, 550, 551; № 11).

302. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ С. Джонѣ:*

Bulletin of the Natural Hystory Society of New-Brunswick, XII.

303. *Отъ Royal Society of Canada (Ottawa):*

Proceedings and Transactions of the Royal Society of Canada, XII.

304. *Отъ Музея Ла-Платы:*

Revista del Museo de la Plata, VI, 1, 2.
Anales del Museo de la Plata, Palaeontologie, III.
Revista de la Facultad de Agronomia y Veterinaria, La Plata, № 7.

305. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*

Annales de la Sociedad Cientifica Argentina, XXXVIII, 1—2, 3—4, 5—6; XXXIX, 1—3, 4, 5, 6; XL, 1, 2, 3, 4.

306. *Отъ Національной Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*

Boletin de la Academia Nacional de Ciencias en Cordoba, XII, 1, 4; XIV, 1.

307. *Отъ Мексиканской Геологической Коммиссіи:*

Expedicion cientifica al Popocatepete.
Boletin de la Comision geologico de Mexico. № 1.

908. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Ріо-де-Жанейро:*

Revista industrial de Minas Geraes, Ouro Preto, II, № 13.

309. *Отъ Нѣмецкаго Научнаго Общества въ Сантъ-Яго (Чили):*

Verhandlungen des deutschen Wissenschaftlichen Vereins zu Santiago, II, 4; III, 1—2.

310. *Отъ Естественно-историческаго Общества въ Батавіи:*

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, LIV.

311. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Маниллѣ:*

Observatorio meteorologico de Manila. Observaciones verificados: octobre, novembre, decembre 93; enero, febrero, marzo, abril, mayo, junio, julio, agosto, septembre, novembre, decembre 94.

La Seismologia de Filipinas, Baguios o Tifones di 1894.

312. *Отъ Геологическаго Учрежденія Индіи:*

Records of the Geol. Survey of India, XXVII, 4; XXVIII, 1—4.

313. *Отъ Asiatic Sosiety of Bengal:*

Journal of the Asiatic Society of Bengal, LX, p. II, № 1; LXIII, p. II, №№ 3—4; LIV, p. II, №№ 1—2.

Proceedings, 1894, №№ 9—10; 1895, №№ 1—8.

314. *Отъ Нѣмецкаго Общества Естествознанія Восточной Азіи:*

Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ost-Asiens, 55, 56.

315. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи:*

2 агрономическія карты.

316. *Отъ Кор. Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ:*

Transactions of the R. Society of South Australia, XVIII, XIX, 1.

317. *Отъ Кор. Общества Новаго Южнаго Валиса:*

Statistical Survey of New South Wales, 1893—94.

318. *Отъ Линневскаго Общества въ Сиднеѣ:*

Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, IX, 2—3, X, 1—2.

319. *Отъ Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ:*
Report of the Australian Museum, 1894.
Records of the Australian Museum, II, № 6.

320. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Сиднеѣ:*
Memoires of the Geol. Survey of New South Wales, Paleontology, №№ 8, 9.
Records, IV, 3—4.
Annual Report of the Department of Mines of New South Wales vor 1894.

321. *Отъ проф. B. Clark* (Geological Departement Johns Hopkins University, Baltimore, Md., U. S. A.):
Guide to Baltimore, 1892.
Ch. R. Keyes. Classification of the lower carboniferus rocks of the Mississippi valley.
American Chemical Journal, 1894, №№ 1—8.
Williams & Clark. Geology und Physikal Features of Maryland.
The Climatology and physikal. Features of Maryland.
Gilpin. Orcin-sulphon-phthalein.
Maryland State Weather Service, II, №№ 1 — 12; III, 1—12; IV, 1—9.
Johns Hipkins University Circulars, №№ 76—91—107, 121.
Geological Map of Baltimore.

322. *Отъ проф. Конверцъ въ Данцигѣ:*
Conwertz. Monographie der Baltischen Beinsteinbäume.
Goeppert und Menze. Die Flore des Bernsteins, I.
Conwertz. Die Flore des Bernsteins, II.
Lissauer. Die prähistorischen Denkmäler der Provinz Westpreussen.
Conwentz. XV. Amtlicher Bericht des Westpreussischen Provinzial Museums.
3-ter Deutscher Fischereitag, Danzig, 1890.
Danzig in naturwissenschaftlicher und medicinische Beziehung.

323. *Отъ горн. инж. Боголюбскаго*:

Боголюбскій. Минусинскій, Красноярскій и Ачинскій округа.

„ Карта горныхъ породъ, минеральныхъ мѣсторожденій и золотыхъ розсыпей этихъ округовъ (рукопись).

Извѣстія Сибирскаго Отдѣла Импер. Русск. Геогр. Общ., IV, 1.

Заглавные листы къ неизданному акварельному альбому древностей Минусинскаго округа.

Карта частныхъ золотыхъ пріисковъ Приморской области, съ описаніемъ (рукопись).

Частные золотые промыслы Баргузинскаго округа.

324. *Отъ горн. инж. Богдановича*:

Карты частныхъ золотыхъ промысловъ Канскаго, Ачинскаго, Маріинскаго, Красноярскаго и Минусинскаго округа Енисейской губ., съ описаніемъ.

Карты пріисковъ правой стороны Томи Алтайскаго окр., съ описаніемъ.

325—362. *Отъ авторовъ*:

Амалицкій. О верхнепермскихъ континентальныхъ отложеніяхъ Россіи и Ю. Африки.

W. Amalitsky. On permian freshwater Lamellibranchiata.

Arzruni und Thaddéeff. Cölestin von Gierhagen (Westfalen).

Beecher. Structur and Appendages of Trinucleus.

„ Further observations on the central structure of Triarthrus.

„ Larval Stages of Trilobites.

Bergeron. Montagne Noire, roches cristallines.

„ Description de quelques trilobites de l'Ordovicien d'Ecalgrain.

Bittner. Feststellung des Begriffes „norisch“ in der alpinen Trias.

Богдановичъ. Геологич. изслѣд. вдоль Сибирской ж. д.
„ Замѣтки о Куэнъ-Лунѣ.
Богдановичъ и Яворовскій. Предварительн. отчетъ о геологич. изслѣдов. произвед. въ Сибири въ 1892 г.
Брусницынъ. Новѣйшія данныя по изслѣдов. летучихъ песковъ и водоносности Калмыцкой степи.
„ По вопросу о постройкѣ желѣзной дор. въ Астраханской губ.
Paul Ferrand. L'or à Minas Geraes, II, 1.
Jaekel. Beiträge zur Kenntniss der palaeozoischen Crinoiden Deutschlands.
„ Ueber Holopocriniden.
„ Ueber Encrinus Carnalli.
„ Ueber Pleuracanthiden.
„ Ueber Botriocidaris.
„ Ueber die Morphologie und Phylogenie der Crinoiden.
„ Ueber Dichelodus.
„ Ueber die Beziehungen der Paläontologie zur Zoology.
„ Ueber Coccosteus.
„ Referate über die in den letzten Jahren erschienen Arbeiten über Pleurocanthiden.
„ Oracanthus Bochumensis.
„ Ueber Menaspis.
Яворовскій. Горная промышленность Сибири.
„ Ирбинская горно-заводская дача.
„ Горное дѣло въ западной части Ачинско-Минусинскаго горнаго округа.
„ О геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ до 1893 г. въ сѣв.-восточной части Минусинскаго округа.
Янковскій. Матеріалы для петрографіи Камчатки и бухты Святого Креста.
Ивановъ. Кратк. предвар. отчетъ по работамъ Южно-Уссурійской экспедиціи въ 1893 г.

Карножицкій. О природѣ и происхожденіи вицинальныхъ плоскостей кристалловъ.

Кобецкій. Къ вопросу объ осушеніи болотъ Черниговской губерніи.

Кобецкій. Гидро-технич. изслѣдов. по линіи Харьково-Николаевской жел. дороги.

Kohlmann. Beobachtungen am Zinnstein.

Краснопольскій. Предвар. отчетъ о геолог. изслѣдованіяхъ въ 1894 г. въ Зап. Сибири.

Кротовъ. Геолог. изслѣд. въ бассейнѣ Чепцы.

Lahusen. Ueber die Russischen Krebsreste aus dem Jurasischen Ablagerungen.

Лагузенъ. Краткій курсъ палеонтологіи. Палеозологія, вып. I.

Левингсонъ-Лессингъ. Ключъ для опредѣл. классовъ кристалловъ.

Matthew. Organic Remains of the Little River Group, №№ 2—3.

Михальскій. Къ вопросу о геологической природѣ Подольскихъ толтръ.

Мушкетовъ. Краткій курсъ петрографіи.

Никитинъ и Кравцевъ. Экспедиція по орошенію на Югѣ Россіи. Геологичес. изслѣдов. 1893 — 94 гг.

Никитинъ и Ташкевичъ. Гипсометрія стороны между Волгою и Ураломъ.

Обручевъ. Очеркъ средняго Нань-шаня.

„ Геолог. замѣтки по пути съ пристани Мысовой чрезъ Кяхту на Ямаровскій минер. источникъ.

„ Наши свѣдѣнія объ образов. и свойствахъ Ангарскаго и Байкальскаго льда.

„ Орографія центральной Азіи.

Obrutschew. Geogr. Skizze von Centralasien.

Отоцкій. Гидрологическій очеркъ Воронцовки.

Риппасъ. Отчетъ о поѣздкѣ на Кольскій полуостровъ лѣтомъ 1894 года.

Сибирцевъ. Объ основаніяхъ генетической классификаціи почвъ.

Сибирцевъ. Программа для изслѣдов. почвъ въ полѣ.

Стремоуховъ. Сланцы Мегало-Айяло близъ Балаклавы.

Штукенбергъ. Геологическій очеркъ береговъ Дона между Воронежемъ и Калачемъ.

„ Буровая скважина въ Казани.

„ Геологич. изслѣдованіе въ области средняго Урала.

Stouckenberg. Les mammifères postpliocènes de l'Est de la Russie.

Штукенбергъ и Щербаковъ. Артезіанскіе колодцы въ Казани.

Supan. Die neue geologische Karte von Russland.

Тилло. О годовыхъ амплитудахъ колебанія уровня воды въ рѣкахъ и озерахъ Европейской Россіи.

Тилло и Александровичъ. Труды Коммиссіи, учрежд. при Мин. Путей Сообщ. для выработки программы гидрологич. изслѣд. Полѣсья.

A. de Tillo. Variation séculaire et éphémérides du magnetisme terrestre.

„ Notice relative aux isonomales du magnetisme terrestre.

„ Sur la nécessité d'une Association cartographique internationale.

Тутковскій. О геологической фотографіи и фотограммеріи.

П. Венюковъ. Осадки девонской системы въ Мугаджарскихъ горахъ.

Залѣсскій. Надъ могилой К. Шмидта.

„ Температура водъ въ колодцахъ Кулундинской степи.

„ О нормированіи пищевого довольствія для пріисковыхъ рабочихъ.

Zaleski. Nekrolog auf C. Schmidt.

Залѣсскій. Геотермическія наблюденія на Илинскомъ пріискѣ Забайкальской области.

Залѣсскій. По поводу каптажа Нарзана.
Зайцевъ. Экскурсія по р. Четь.
„ Къ вопросу о геолог. строеніи окрестн. Томска.
„ О мѣсторожд. желѣзныхъ рудъ въ Томскомъ и Маріинскомъ округахъ.
„ Къ вопросу о золотоносныхъ розсыпяхъ Маріинскаго округа.
„ О мѣсторожд. бураго угля въ Маріинскомъ округѣ.
Шахно. Матеріалы для петрографіи островов Ситки и Крузова.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 20 марта 1896 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха и участники Сибирскихъ горныхъ партій горные инженеры: Ячевскій, Яворовскій, Ижицкій, Высоцкій и Мейстеръ.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что съ Высочайшаго соизволенія, послѣдовавшаго 4 сего марта, Старшій геологъ Чернышевъ командируется на 2 недѣли, Страстную и Пасхальную, въ Стокгольмъ, съ цѣлью изученія хранящихся въ мѣстныхъ музеяхъ матеріаловъ по геологіи Шпицбергена и другихъ полярныхъ странъ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Геологическому Комитету для практическихъ занятій состоящаго при Департаментѣ Земледѣлія барона Б. Б. Ребиндера.

III.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію приложенный къ сему журналу проектъ программы работъ Сибирскихъ горныхъ партій въ 1896 году.

Означенный проектъ постановлено представить на утвержденіе Г. Министра.

IV.

Въ виду необходимости въ скорѣйшемъ времени отправить на работы гг. геологовъ, участвующихъ въ составленіи детальной геологической карты Донецкаго бассейна, Присутствіе постановило увѣдомить Горный Департаментъ, что въ настоящемъ году оно предполагаетъ командировать завѣдывающаго означенными работами старшаго геолога Чернышева на весенніе и осенніе мѣсяцы, всего на 3 мѣсяца, и въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ: состоящихъ при Комитетѣ горныхъ инженеровъ Лутугина и Яковлева на шесть мѣсяцевъ каждаго и для производства палеофитологическихъ работъ лаборантъ ботаническаго кабинета университета Св. Владиміра Григорьева на 2 мѣсяца.

Опредѣленныя Присутствіемъ Комитета денежныя выдачи по этимъ командировкамъ показаны въ приложенной къ сему журналу вѣдомости.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что бюро Организаціоннаго Комитета международнаго геологическаго конгресса въ С.-Петербургѣ находитъ необходимымъ возвращать расходы по пріѣзду иногородныхъ членовъ бюро на собранія послѣдняго по разсчету стоимости проѣзда въ I классѣ скорыхъ или курьерскихъ поѣздовъ и по 5 руб. въ день, считая дни пути и день собранія бюро.

Въ виду того, что кредитъ, назначенный на предварительные расходы по организаціи имѣющаго состояться въ 1897 году международнаго Геологическаго Конгресса въ С.-Петербургѣ, отпущенъ въ распоряженіе Директора Геологическаго Комитета, для расходованія по ассигновкамъ Комитета, Директоръ предложилъ Присутствію сдѣлать постановленіе относительно возмѣщенія расходовъ по проѣзду иногородныхъ членовъ бюро на собранія.

Означенное предложеніе и указанный выше размѣръ возмѣщенія расходовъ иногородныхъ членовъ бюро Присутствіе утвердило.

VI.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ представилъ Присутствію:

1) Два счета книжнаго магазина Эггерса и К° на сумму 1033 р.:

a) За доставленные въ Комитетъ вышедшіе въ 1895 г. выпуски періодическихъ изданій и различныя пополненія имѣющихся въ библіотекѣ Комитета книгъ и журналовъ, а именно:

Sitzungsberichte d. Wiener Akademie, 1894. 1—10.
Zeitschrift für Krystallographie, XXIII, 6; XXIV, 1—6.
Botanische Jahrbücher, XIX, 1—5; XX, 1—5.
Archiv f. Anthropologie, XXII, 4; XXIII, 1—4.
Memoirs of the Geological Survey of Great Britain, Vol. III, IV.
Barrande. Système silur. de la Bohême, Vol. VIII, T. I.
Zoölogischer Anzeiger. Register Bd. XI—XV.
Zoologischer Anzeiger, 1895.
Globus, 1895.
Geological Magazine, 1895.
Nachrichtsblatt der Malacozoolog. Gesellschaft, 1895.
Nature, 1895.
Revue de Géographie, 1895.
Revue scientifique, 1895.
Naturwissensch. Rundschau, 1895.
Archives des sciences physiques, 1895.
Zeitschrift f. prakt. Geologie, 1895.
Naturwissenschaftl. Wochenschrift, 1895.
Gaea, 1895.
Mineralogische Mittheilungen, 1894. (XIV Bd.).
Метеорологическій Вѣстникъ, 1895.
Berg- u. hüttenmänn. Zeitung, 1895.
Deutsche Rundschau f. Geographie, 1895.
Revue générale des Sciences, 1895.
Annals and Magazine of Natur. History, 1895.

Bulletin de la Société de Minéralogie, 1894.
Lueger. Wasserversorgung der Städte, Heft. 4.
Брокгаузъ и Ефронъ. Энциклопедич. Словарь, Т. 26—31.
Annales del Museo Publico del Buenos Aires, Livr. 15—18.
Report of the Brit. Assoc. for the Advanc. of science, 1894.
Fristch. Fauna der Gaskohle, Bd. III, 3.
Neumayr. Erdgeschichte 2-te Auflage, Lief. 1—28.
Risler. Géologie agricole, T. III.
Abhandlungen d. Schweizer. Paläontolog. Gesellschaft. XXI, 1894.
Дингельштедтъ. Ирригація Туркестанск. края. Т. II, ч. 3.
Procedings and Transactions of the R. Society of Canada, Vol. VII—X.
Archiv für prakt. Geologie, Bd. II.
The Quaterly Journal. of Geological Society, № 197.
Rosenbusch. Mikroskop. Physiographie, II Bd., 3-te Auflage, 1895.
Neues Jahrbuch für Mineralogie, 1895. I, Heft. 2.
Palaeontographica, Bd. XLI, 1—6.

б) За доставленные въ Комитетъ книги, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи Комитета, а именно:

Glacialist's Magazine, Vol. 1, 1894.
Catalogue of Scientific Papers compiled by the Royal Society, 1800—93, Vol. I—X.
Tornquist. Fragmente einer Oxfordfauna v. Marn, 1893.
Engel. Kranke Ammonitenformen im Jura, 1894.
Cohen. Meteoritenkunde, I, 1894.
Martel. Les abîmes et les eaux souterraines, 1894.
Petermann's Geograph. Mittheilungen, Ergänzgsheft. 110 u. 112.
Nyst. Descriptions des coquilles et des polypes fossiles, 1843. 2 vols.
Nyst. Coquilles et polypiers fossiles de Belgique, 1845.
Lea. Synopsis of the family Unionidae, 1870.
Соловьевъ. Разработка торфа, съ атласомъ, 1894.
Zincken. Die Braunkohlen. Mit Nachtrag, 1865—71.

Pumpelly. Geological Researches in China, Mongolia and Japan. 1866.
Kraus. Höhlenkunde, 1894.
Lewis. Glacial Geology of Great Britain, 1894.
Книжный Вѣстникъ, 1894, 1895.
Научное Обозрѣніе, 1894, 1895.
Revue universelle des Mines, 1895.
Whitfield. On the Fauna of the Lower Carboniferous limestones, 1882.
Whitfield. Cretaceous Fossils from Beyrut, 1891.
Prestwich. On some controverted questions of geology, 1895.
Kuntze. Geogenetische Beiträge, 1895.
Haas. Quellenkunde, 1894.
Бѣлецкій. Почвовѣдѣніе, 1895.
Севергинъ. Записки путешествія по западнымъ провинціямъ Россійск. Государ., 1803. Продолженіе записокъ, 1804.
Ammon. Gegend von München, 1894.
Buschan. Vorgeschichtliche Botanik, 1895.
Penck. Bergformen, 1895.
Sacco. Orogénie de la terre, 1895.
Frech. Die Karnischen Alpen, 1985.
Лачиновъ. Основы метеорологіи, 1895.
Подревскій. Поѣздка на Сѣверный Уралъ, 1895.
Geographische Zeitschrift, 1895.
Trevor-Battye. Ice-Bound of Kolguev, 1895.
Bölsche. Entwicklungsgeschichte der Natur, 2 Bde, 1895.
Launay. L'argent, 1896. Paris.
Keller. Das Leben des Meeres 1895.
Weill. L'or. 1896. Paris.

2) Счетъ на книги, пріобрѣтенныя завѣдующимъ библіотекой по желанію лицъ, работающихъ въ Комитетѣ, изъ частныхъ рукъ, по цѣнамъ значительно ниже антикварныхъ каталоговъ, согласно нижеслѣдующему списку, по расцѣнкѣ на 69 руб. 10 коп.

	Цѣна по каталогу Friedländer'a Mark.	Покупная цѣна. Р.	К.
Renevier, E. Notices géologiques et paléontol. sur les Alpes Vaudois, 1866.	6	1	—

	Mark.	P.	K.
Steinmann, G. Die Gruppe der Trigoniae pseudoquadratae, 1882.	2,50	—	50
Damom. Supplement to the geology of Weymouth, 1880.	—	1	—
Zittel. Die Cephalopoden der Stramberger Schichten mit Atlas in folio, 1868..	26	6	—
Hyatt. Genesis of the Arietidae, 1889.	10	2	—
D'Archiac. Description des fossiles des couches à nummulines des environs de Bayonne. 2 parties. Paris, 1847.	16	3	—
Parona, C. Fauna degli strata con Pasidonomya alpina, Pisa, 1895.	3	—	50
Parona, C. Brachiopodi liassici nelle Prealpi Lombarde, 1884.	6	1	—
Parona, C. Revisione della fauna liasica di Piemonte, 1892.	4	1	—
Rouault. Description des fossiles du terrain éocène des environs de Pau.	8	2	—
Sayn et Kilian. Contribution à l'étude des Céphalopodes crétacés du sud-est de la France. Lyon, 1892.	4	1	—
Stur, D. Beitrag zur Kenntniss der Flora der Breccie von Höttingen, 1886.	6	1	—
Vacek, M. Die Fauna der Oolithe von Cap. St. Vigilio, 1886.	44	5	—
Walcott. The Fauna of the lower Cambrian or Ollenellus Zone, 1890.	—	1	50
Boehm, G. Beiträge zur Kenntniss der Kreide in den Südalpen, 1894.	—	1	50
Boissy. Description des coquilles fossiles du calcaire de Rilly-la-Montagne.	4	1	—
Bukowski, G. Die Levantinische Molluskenfauna der Insel Rhodus, 1893.	—	2	—
Capellini, G. Sirenio fossile. — Metaxytherium Lowisati presso Sassari in Sardegna, 1886.	3	—	30
Capellini, G. Sui resti di Mastodon arvernensis, 1888.	2	—	30

	Mark.	P.	K.
Capellini, G. Delfinorinco fossile di Sassari. 1887.	2	—	30
Dames, W. Die Plesiosaurier der Süddeutschen Liasformation, 1895.	6	1	—
Geinitz. Ueber Lycopodiaceen und Graptolithen des Museums in Dresden, 1890.	—	—	30
Gemmellaro. Sui fossile del calcare delle montagne del Casal di Bellampo. Palermo . . .	—	1	—
Hebert. Fossiles de la craie de Meudon. . . .	4,50	1	—
Holm, G. Sveriges Kambrisk-Siluriska Hyolithidae och Conularidae, 1893.	6	1	—
Kramberger Gorijanovic. Die jungtertiäre Fischfauna Croatiens. I—II, 1882—83.	16	2	—
Lindström. The Ascoceratidae and the Lituitidae of Gotland, 1890.	7	1	50
Mojsisovics, E. Ueber Japanische Trias-Fossilien, 1888.	4	1	—
Cornuel. Fossiles microscopiques du terrain crétacé de la Haute-Marne	2	—	30
Kilian. Sur quelques céphalopodes nouveaux de la période secondaire. I—III, Grenoble . . .	—	1	—
Retowski. Die tithonischen Ablagerungen von Theodocia	6	1	—
Redlich. Der Jura der Umgebung von Alt-Achtala.	10	.2	—
Siemiradzki. O glowonogich brunatnego jura w. Popielanach, 1889.	10	1	50
Veschniakoff. Description des planulati jurassiques de Moscou. Atlas, 1882.	—	3	—
Рулье. О животныхъ Московской губерніи, 1845.	—	1	—
Bukowski. Ueber die Juraablagerungen von Czenstochau in Polen, 1887.	10	2	—
Nordpolarfahrt. Die zweite deutsche unter Kapitän K. Koldewey. II Bd. Wissenschaftliche Ergebnisse, 1874.	—	3	—
Marcou. Recherches géologiques sur le Jura Salinois, 1846.	10	2	—
Durocher, J. Etude sur la structure géologique de la Norvège, de la Suède, et de la Finlande.	9	2	—

	Mark.	Р.	К.
Coquand. Terrains primaires du département du Var	4,50	1	—
Boué, A. Essai sur la distribution géographique des minéraux, des minerais et des roches sur le globe terrestre, 1841	—	—	30
D'Archiac. Formation crétacée du plateau central de la France, 1845	—	1	—
D'Archiac. Les Corbières, 1857	14	3	—
Pilla, L. La position géologique du terrain du Macigno en Italie	1,50	—	30
Jaccard. Jura Vaudois, 1869	13	3	—
Prestwich, J. On the evidences of a submergence of Western Europe and of the Mediterranean Coasts, 1893	—	1	—
Итого 51 томъ на сумму	—	69	10

3) Счетъ книгопродавца Гесселя въ Лейпцигѣ на сумму 81,35 германскихъ марокъ за доставленные въ библіотеку Комитета выпуски №№ 411—419 сочиненія Martini—Chemnitz, Systemat. Conchylien-Cabinet.

4) Подписную квитанцію журнала Wszechswiat на полученіе этого журнала въ 1896 году, на сумму 10 руб.

5). Два счета книжнаго агентства Николаева на сумму 48 руб. 60 коп. за доставленныя въ Комитетъ нижеслѣдующія изданія:

Судоходный дорожникъ Россійск. имп. 3 кн. съ алфавитн. указ. и 3 картами.
Штукенбергъ. Статист. труды. 2 т. Спб. 1858—60.
Озерецковскій. Озеро Селигеръ, 1817.
Записки Сибирск. И. Р. Географ. Общ. Кн. IX и X.
Моссаковскій. Рѣка Днѣпръ. Спб. 1886. 8°.
Памятная книжка Смоленской губ. на 1857 г.
Труды Казанскаго губ. Статист. Комит. В. 1 и 2.
Минская губ. ч. I. (Матеріалы для географ. Рос.).
Кричагинъ. Учебн. геологіи и петрографіи, изд. 2.
Тарачковъ. Путев. замѣтки по Орловской губ., 1861.
Алтай, будущая калифорнія Россіи, 1882.

Извѣстія Кавказск. Географ. Общ. Т. V.
Вейнбергъ. Лѣсъ. 1884.
Близнинъ. Влажность почвы, 1890.
Буденъ. Руков. медиц. геогр. и статист. 2 т. 1864.
Стрельбицкій Поверхность Россійской Имперіи. Изд. 1889 г.

6) Счетъ геологической конторы Bécus et C° въ Парижѣ за нижеслѣдующія доставленныя въ Комитетъ книги, частію составляющія продолженіе имѣющихся въ Комитетѣ изданій, а частію изданія, о пріобрѣтеніи которыхъ заявили гг. геологи:

Vivien de Saint-Martin. Nouveau dictionnaire de géographie univers. Livr. 77—81 (fin).
Annales de Géologie et de Paléontologie publiées sous la direction du Marquis de Gregorio. Livr. XIV—XVIII.
Bellardi et Sacco. Molluschi terziarri del Piemonte. Parte XIV—XVII.
Zittel, K. et Barrais, Ch. Traité de Paléontologie. Parte I. Paléozoologie. T. III—IV.
Gemmellaro, G. Fauna dei calcari con fusulina in Sicilia. I. Crostacei. Napoli, 1890.
Lennier, G. Description des fossiles du Cap. de la Hève. Fasc. 1—3 (1888—89). Havre.
Durand Claye, A. et Launay, F. Hydraulique agricole et genie rural. Tome I—II. Paris, 1890—93.
Moser, M. L'irrigation en Asie centrale. Paris, 1894.

Всего, со стоимостью провоза и доставки и за вычетомъ 92,55 франка, полученныхъ конторою, согласно представленному разсчету, за проданные ею изданія Комитета, причитается уплатить конторѣ 245,15 франковъ.

Постановлено уплатить за доставленныя въ Комитетъ книги: книжному магазину Эггерса и К° 1033 руб.; завѣдующему библіотекой Комитета 69 руб. 10 коп.; книгопродавцу Гесселю 81,35 германскихъ марокъ; редактору журнала Wszechswiat 10 руб.; книгопродавцу Николаеву 48 руб. 60 коп. и геологической конторѣ Bécus въ Парижѣ 245,15 франковъ.

VII.

Завѣдующій библіотекой Комитета, старшій геологъ Никитинъ доложилъ Присутствію о состояніи библіотеки за 1895 годъ и представилъ Присутствію списокъ учрежденій, отъ которыхъ въ теченіи послѣднихъ лѣтъ не поступало въ Комитетъ изданій.

Постановлено:

1) Пріостановить высылку изданій:

Геологическому Учрежденію Новой Зеландіи.

Академіи Наукъ въ Рочестерѣ.

Геологическому Учрежденію въ Стокгольмѣ.

Обществу Естествоиспытателей въ Лейпцигѣ.

Редакціи Zeitschrift für Naturwissenschaften.

и 2) Возобновить высылку изданій:

Дирекціи Естественно-историческаго изслѣдованія Богеміи.

Естественно-историческому Обществу въ Мекленбургѣ.

Естественно-исторической Академіи въ Миннеаполисѣ.

Геологическому Учрежденію въ Миннеаполисѣ.

Американскому Естественно-историческому Музею въ Нью-Іоркѣ.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе рапортъ горнаго инженера Лебедзинскаго по вопросу о развѣдкахъ желѣзныхъ рудъ въ гранитной полосѣ Ново-Россіи.

По поводу этого вопроса Директоръ Комитета представилъ въ Департаментъ слѣдующія соображенія:

Изъ числа извѣстныхъ въ настоящее время мѣстностей кристаллической полосы Южной Россіи, въ которыхъ найдены желѣзныя руды, Криворожскій районъ является не только пока единственнымъ, въ которомъ добыча руды производится, но и обѣщающимъ наибольшій успѣхъ при поискахъ новыхъ мѣсторожденій. Характеръ извѣстныхъ до сего времени залежей и частое ихъ выклиниваніе даетъ поводъ многимъ предполагать возможность скораго истощенія запаса рудъ въ этомъ районѣ. Между тѣмъ есть основанія думать, что во многихъ случаяхъ прекращеніе отдѣльныхъ залежей происходитъ не вслѣдствіе ихъ выклиниванія, но обусло-

вливается сдвигами, существованіе которыхъ, въ виду сильно нарушеннаго напластованія рудоносныхъ породъ, не подлежитъ сомнѣнію. Въ виду этого Горное вѣдомство оказало бы мѣстной промышленности огромную услугу, производя подробную съемку всего Криворожскаго района при помощи геологическаго изслѣдованія и небольшихъ развѣдочныхъ работъ.

Такая детальная геологическо-горнопромышленная карта выходовъ пластовъ связала бы отдѣльныя извѣстныя теперь залежи руды и показала бы, куда должны быть направлены развѣдки для отысканія новыхъ мѣсторожденій и гдѣ искать продолженіе прерванныхъ сдвигами залежей.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе представленіе Начальника Западнаго Горнаго Управленія объ открытіи кредита въ 1000 р. на расходы по обработкѣ, при участіи штатнаго геолога Михальскаго, геологическихъ матеріаловъ, собранныхъ подъ руководствомъ горн. инж. Конткевича учениками Домбровскаго Горнаго Училища.

Съ своей стороны Директоръ Комитета присоединился къ означенному ходатайству и указалъ, что было бы весьма желательно поручить инженерамъ Михальскому и Конткевичу, по соглашенію съ Начальникомъ горнаго управленія, послѣ обработки означенныхъ матеріаловъ, вырѣшить вопросъ, какая часть собранныхъ коллекцій должна быть оставлена при училищѣ и какую надлежало бы передать на сохраненіе въ другія учрежденія Горнаго вѣдомства.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на разсмотрѣніе образцы песка, присланные при прошеніи на Высочайшее Имя мѣщаниномъ Булгаревымъ и крестьяниномъ Дьяченко.

По произведенному Директоромъ Комитета изслѣдованію оказалось, что образцы эти представляютъ обыкновенный песокъ съ блестками или листочками слюды (мусковита), что они не заключаютъ никакихъ металлическихъ частицъ и существенно отличаются отъ ма-

теріала золотоносныхъ розсыпей или такъ называемаго золотоноснаго песка.

XI.

Доложено отношеніе Департамента Земледѣлія съ просьбою увѣдомить, предполагаетъ ли Комитетъ поручить кому-либо въ 1896 г. изслѣдованіе найденныхъ членомъ Московскаго Общества Естествоиспытателей г. Цикендратомъ въ Устьсысольскомъ уѣздѣ Вологодской губ. залежей фосфоритовъ.

Постановлено увѣдомить Департаментъ Земледѣлія, что изслѣдованіе Устьсысольскаго уѣзда, Вологодской губ., не можетъ быть произведено попутно, такъ какъ въ ближайшемъ будущемъ не предполагается посылки какого либо геолога въ названную мѣстность. Вообще по мнѣнію Комитета посылка особаго геолога, ради изслѣдованій фосфоритовъ, найденныхъ г. Цикендратомъ, едва ли представляется нужной, такъ какъ всѣ пункты, указываемые г. Цикендратомъ, въ послѣднее время были подробно осмотрѣны горнымъ инженеромъ Лутугинымъ, производившимъ изслѣдованіе всей области, лежащей къ югу отъ Вычегды. На основаніи данныхъ, сообщаемыхъ г. Лутугинымъ, а также по изслѣдованіямъ графа Кейзерлинга, фосфориты въ указанныхъ пунктахъ находятся въ коренномъ залеганіи въ пластахъ юрской системы (келловейскихъ и частью оксфордскихъ), являясь въ видѣ неправильно распредѣленныхъ и разнообразной формы стяженій среди песковъ и песчаныхъ глинъ. Характеръ спорадическаго залеганія фосфоритовыхъ стяженій не даетъ возможности, на основаніи одного осмотра обнаженій, рѣшить вопросъ о степени пригодности къ эксплоатаціи и вообще размѣровъ мѣсторожденій. Вопросъ этотъ въ окончательномъ видѣ можетъ быть вырѣшенъ лишь развѣдкой, производство которой, въ виду того, что фосфоритоносныя образованія обыкновенно прикрыты мощными болѣе юными отложеніями и выступаютъ лишь на ограниченномъ протяженіи въ естественныхъ разрѣзахъ, будетъ сопряжено съ значительными затратами. Ко всему можно добавить, что общее впечатлѣніе, полученное г. Лутугинымъ при осмотрѣ упомянутыхъ фосфоритовыхъ залежей, таково, что мѣсторожденія эти не могутъ быть отнесены къ особенно богатымъ.

Кромѣ указанныхъ фосфоритовъ, залегающихъ въ юрскихъ слояхъ, въ предѣлахъ Устьсысольскаго уѣзда, по даннымъ графа Кейзер-

линга, проф. Барбота-де-Марни, Тиманской Экспедиціи г. Чернышева и г. Лутугина, имѣются болѣе значительныя скопленія фосфоритовъ въ нижнемѣловыхъ (неокомскихъ) слояхъ, широко развитыхъ по Вычегдѣ вверхъ и внизъ отъ Устьсысольска.

По мнѣнію Геологическаго Комитета, не приступая къ дорого стоющимъ развѣдкамъ, возможно была бы довольно обширная добыча фосфоритовъ, пользуясь только сборомъ, при помощи мѣстныхъ крестьянъ, фосфоритовыхъ конкрецій, постоянно вымываемыхъ изъ указанныхъ горизонтовъ, совершенно на тѣхъ же основаніяхъ, какъ это уже нѣсколько лѣтъ практикуется въ сосѣднихъ губерніяхъ Костромской и Вятской.

XII.

Представлены препровожденныя Императорскимъ Русскимъ Географическимъ Обществомъ ископаемыя кости, найденныя въ горахъ Акъ-Тау, въ Кызылкумахъ.

Постановлено благодарить.

XIII.

Доложено отношеніе Одесской уѣздной земской управы съ просьбою оказать содѣйствіе въ предпринимаемомъ земствомъ гидрогеологическомъ изслѣдованіи уѣзда.

Постановлено увѣдомить Управу, что, согласно просьбѣ бывшаго предсѣдателя Губернской Земской Управы Никитина, Геологическимъ Комитетомъ производились гидрогеологическія изслѣдованія всей Херсонской губ. въ 1893 и 1894 гг. Предварительный отчетъ объ этихъ изслѣдованіяхъ, касающихся Одесскаго уѣзда, напечатанъ въ Извѣстіяхъ Комитета за 1893 г. Полный отчетъ съ приложеніемъ картъ геологической и гидрологической уже внесенъ на разсмотрѣніе Присутствія. Печатаніе этого отчета будетъ окончено не ранѣе конца лѣта, но гидрологическій обзоръ собственно Одесскаго уѣзда можетъ быть доставленъ въ Управу въ листахъ еще въ началѣ лѣта.

Комитетъ находитъ, что въ настоящее время, послѣ изслѣдованій проф. Синцова и доктора Соколова, вопросъ о геологическомъ строеніи Одесскаго уѣзда, насколько онъ касается гидрологіи этого района, является болѣе или менѣе исчерпаннымъ. Остаются лишь

только буровыя развѣдочныя работы, которыя необходимы для раскрытія данныхъ, недоступныхъ наблюденіямъ геологовъ при общихъ изслѣдованіяхъ на поверхности.

Въ своемъ подробномъ отчетѣ г. Соколовъ, касаясь вопроса объ устройствѣ артезіанскихъ колодцевъ, дѣлаетъ между прочимъ указанія на пункты, въ которыхъ заложеніе буровыхъ скважинъ наиболѣе желательно при имѣющихся теперь геологическихъ данныхъ.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Екатеринославская губернская земская управа, по порученію которой въ 1895 году Комитетъ производилъ изслѣдованіе Александровскаго уѣзда, нынѣ обратилась въ Комитетъ съ предложеніемъ принять на себя производство изслѣдованій Маріупольскаго и Новомосковскаго уѣзда. На это предложеніе Комитетъ уже увѣдомилъ Управу, что въ настоящемъ году онъ предполагаетъ принять на себя, если на то послѣдуетъ согласіе Г. Министра, работы въ Новомосковскомъ уѣздѣ, при участіи тѣхъ же изслѣдователей и на такихъ же основаніяхъ, какъ и въ прошломъ году. На эти предложенныя Комитетомъ условія Екатеринославская губернская земская управа, отношеніемъ отъ 24 февраля настоящаго года за № 1229, выразила свое согласіе.

XV.

Представлены полученныя отъ начальника Люблинской губерніи свѣдѣнія о буровыхъ работахъ, произведенныхъ при устройствѣ артезіанскаго колодца для сахарнаго завода въ селеніи Мирче, Грубешовскаго уѣзда.

За сообщеніе означенныхъ свѣдѣній постановлено принести г. Начальнику Люблинской губерніи благодарность отъ Комитета.

XVI.

Доложено письмо землевладѣльца Волынской губерніи г. Гижицкаго съ просьбою сообщить литературу по геологіи Волынской губерніи и указать мѣсторожденія какихъ именно полезныхъ ископаемыхъ могутъ быть найдены при развѣдкахъ въ имѣніи Городница.

Постановлено увѣдомить г. Гижицкаго, что геологическая литература по Волынской губерніи весьма значительна, хотя детальныхъ изысканій въ губерніи этой почти не производилось. Литература до 1867 года весьма тщательно собрана Барботъ-де-Марни (Юбилейный Сборникъ Императорскаго Минерал. Общ.). Дальнѣйшую литературу можно найти въ статьяхъ Барботъ-де-Марни и Карпинскаго, напечатанныхъ въ Юбилейномъ Сборникѣ Горнаго Института, 1873, — въ статьѣ Морозевича «Къ петрографіи Волыни» (Варшавскія Университетскія Извѣстія, 1893, IV—VIII), Миклухо-Маклая (Записки Минералогическаго Общества) и пр.

По геологическому характеру окрестностей Городницы, въ имѣніи г. Гижицкаго могутъ быть найдены: каолинъ, желѣзная руда, торфъ. Надѣяться на открытіе мѣсторожденій ископаемаго угля трудно, такъ какъ отложеній, въ которыхъ уголь заключается около Кременца и пр., близъ Городницы не находится. Во всякомъ же случаѣ, безъ тщательнаго детальнаго осмотра мѣстности свѣдующимъ геологомъ, не слѣдуетъ приступать къ буровымъ или инымъ развѣдочнымъ работамъ.

XVII.

Доложено письмо золотопромышленника въ Устькаменогорскомъ уѣздѣ г. Шестакова съ просьбою снабдить его коллекціею минераловъ и горныхъ породъ для нагляднаго ознакомленія съ ними его самого и его помощниковъ.

Постановлено увѣдомить Шестакова, что хотя коллекціи горныхъ породъ могутъ быть пріобрѣтаемы покупкою, напримѣръ, отъ Кранца въ Боннѣ, но что коллекціи эти не могутъ принести ожидаемой отъ нихъ г. Шестаковымъ пользы, такъ какъ одно лишь наглядное ознакомленіе съ горными породами людей, не имѣющихъ спеціальныхъ научныхъ познаній по золотому дѣлу, какими, по словамъ г. Шестакова, являются его помощники, еще не сдѣлаетъ ихъ вполнѣ подготовленными для правильнаго веденія горныхъ поисковъ и развѣдокъ. Вмѣстѣ съ этимъ постановлено увѣдомить г. Шестакова, что Комитетъ вполнѣ готовъ оказать ему содѣйствіе по опредѣленію горныхъ породъ, для чего образцы послѣднихъ, съ точнымъ обозначеніемъ мѣстонахожденія ихъ, могутъ быть присланы въ Комитетъ. Такіе опредѣленные Комитетомъ образцы мѣстныхъ

горныхъ породъ и представятъ самую лучшую коллекцію для руководства при дальнѣйшихъ поисковыхъ работахъ г. Шестакова.

XVIII.

Директоръ Комитета доложилъ о препровожденныхъ на его разсмотрѣніе предварительныхъ отчетахъ участниковъ Забайкальской горной партіи горныхъ инженеровъ Обручева и Герасимова объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ ими въ 1895 году.

XIX.

Старшій геологъ Мушкетовъ доложилъ составленную имъ, на основаніи переданныхъ Комитету сообщеній корреспондентовъ Главной Физической Обсерваторіи, замѣтку о землетрясеніяхъ въ Россіи въ 1894—95 гг.

Означенную замѣтку положено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XX.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1895 года въ области 108-го листа проф. Кротовымъ.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XXI.

Доложена статья геолога-сотрудника, горнаго инженера Лутугина: «Геологическій разрѣзъ у с. Крымскаго, Славяносербскаго уѣзда».

Означенную статью постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XXII.

Штатный геологъ Соколовъ доложилъ Присутствію отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ сѣверной части Криворогскаго руднаго района и на р. Желтой, произведенныхъ въ 1895 году.

Означенный отчетъ постановлено печатать въ «Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета».

XXIII.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленный для напечатанія въ «Трудахъ» отчетъ старшаго геолога Мушкетова по командировкѣ въ 1895 году на Кавказъ въ верховья Теберды и Чхалты.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ № 4 тома XIV «Трудовъ», съ выдачею автору 50 экземпляровъ, и просить Директора принять на себя, по соглашенію съ авторомъ, наблюденіе за печатаніемъ этого отчета.

XXIV.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленную для напечатанія въ «Трудахъ» работу штатнаго геолога Соколова «Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи».

Постановлено напечатать означенное сочиненіе въ № 2 тома XIV «Трудовъ», съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 экземпляровъ, и просить Директора Комитета и старшаго геолога Никитина принять на себя редактированіе. Затѣмъ, вслѣдствіе заявленія штатнаго геолога Соколова, означенное сочиненіе постановлено напечатать въ числѣ 300 экземпляровъ для Херсонской губернской земской управы, изъявившей готовность принять на себя расходы по печатанію и за бумагу для этихъ экземпляровъ.

XXV.

Директоръ Комитета представилъ Присутствію составленную проф. Штукенбергомъ геологическую карту Сысертскаго горнаго округа и заявилъ, что текстъ геологическаго описанія округа проф. Штукенбергъ обѣщался выслать въ маѣ настоящаго года.

XXVI.

Старшій геологъ Никитинъ представилъ «Русскую геологическую библіотеку за 1895 годъ», заключающую указатель статей по геологіи Россіи за этотъ годъ.

Постановлено напечатать означенный указатель въ видѣ отдѣльнаго приложенія къ XV-му тому «Извѣстій,» съ выдачею автору, по просьбѣ его, 100 отдѣльныхъ оттисковъ.

XXVII.

Старшій геологъ Чернышевъ обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать: 1) таблицы рисунковъ къ приготовляемой имъ работѣ по описанію каменноугольныхъ брахіоподъ и 2) картъ Тимана для приготовляемаго описанія работъ Тиманской экспедиціи.

Присутствіе разрѣшило заказать означенныя таблицы рисунковъ и карты Тимана.

XXVIII.

Вслѣдствіе заявленія Директора и старшихъ геологовъ Никитина и Чернышева, Присутствіе Комитета, имѣя въ виду большое количество поступающихъ въ Комитетъ палеонтологическихъ работъ, требующихъ для изданія крупныхъ затратъ постановило, при опредѣленіи къ напечатанію въ изданіяхъ Комитета представляемыхъ для того сочиненій, отдавать предпочтеніе тѣмъ работамъ, которыя будутъ основаны на матеріалѣ, принадлежащемъ Комитету, и лишь въ крайнихъ случаяхъ, въ видѣ исключенія, помѣщать въ изданіяхъ Комитета рисунки оригиналовъ, принадлежащихъ стороннимъ музеямъ.

XXIX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что г. Савенковъ прислалъ подробный каталогъ къ поступившей уже въ Комитетъ коллекціи горныхъ породъ Минусинскаго округа, собранныхъ г. Савенковымъ во время его командировки въ названный округъ на средства Горнаго Департамента.

XXX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Горный Институтъ прислалъ въ даръ Комитету 26 книжекъ Горнаго Журнала.

Постановлено благодарить.

XXXI.

Старшій геологъ Чернышевъ представилъ полученную имъ для передачи въ Комитетъ отъ Вейследера коллекцію горныхъ породъ изъ Стасфурта.

Постановлено благодарить г. Вейследера за присылку означенной коллекціи.

XXXII.

Представлена коллекція горныхъ породъ Финляндіи, выписанная отъ г. Петандгра.

Расходъ 29 р. 43 к. по пріобрѣтенію этой коллекціи Присутствіемъ утвержденъ.

XXXIII.

По предложенію Директора Комитета, Присутствіе постановило произвести химическій анализъ землистаго вещества, на что ассигновать 50 руб. изъ суммы, назначенной на расходы по производству изслѣдованій въ Новгородской губерніи. Изъ той же суммы постановлено пріобрѣсти вѣсы Ветфаля и 4 фунта іодистаго метилена.

XXXIV.

Старшій геологъ Чернышевъ заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ выписать отъ г. Gould въ Канзасѣ коллекцію американскихъ каменноугольныхъ ископаемыхъ.

Постановлено выписать означенную коллекцію, ассигновавъ на это 50 рублей.

XXXV.

Доложено письмо проф. Hugo de Cort съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна раковинами третичными и нынѣживущими.

Принято къ свѣдѣнію.

XXXVI.

Доложено отношеніе Уральскаго Общества Любителей Естествознанія съ выраженіемъ благодарности за присланное Комитетомъ привѣтствіе по поводу XXV-ти-лѣтія дѣятельности Общества.

XXXVII.

Доложено увѣдомленіе о предстоящемъ 25—26 сентября 1896 г. въ Будапештѣ конгрессѣ горнаго дѣла, металлургіи и геологіи.

Принято къ свѣдѣнію.

XXXVIII.

Доложено письмо управляющаго Конь-Колодезской сельскохозяйственной школы съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета.

Постановлено выслать № 3 т. XIII «Извѣстій» и № 4 т. I «Трудовъ», въ которыхъ помѣщены статьи, касающіяся геологіи Задонскаго и сосѣдняго съ ними Липецкаго уѣзда.

XXXIX.

Доложено письмо Саратовскаго Общества Естествоиспытателей съ просьбою о высылкѣ Обществу изданій Комитета.

Постановлено выслать Обществу: «Труды» II 2, 5 и VII 1, 2.

XL.

Доложено письмо редакціи «Вѣстника Русскаго Сельскаго Хозяйства» съ предложеніемъ обмѣна изданіями.

Постановлено высылать означенной Редакціи «Извѣстія» и «Библіотеку», начиная съ 1896 г.

XLI.

Доложено письмо профессора Зюсса съ просьбою о высылкѣ: «Извѣстій» VIII 6—8, XI 5, XIII, XIV; «Библіотеки» 1893 и «Трудовъ» III 3, IX 4, X 3—4, XI 1.

Постановлено выслать.

XLII.

Доложено письмо Общества распространенія Естествознанія въ Вѣнѣ съ просьбою о высылкѣ: «Трудовъ» I 2—4, II 1—5, III 3, VI 1; V 1, 2, 5; VI, VII 2, X 1 и XIV 1; «Извѣстій» I—XI.

Постановлено выслать.

XLIII.

Доложено письмо Королевскаго Университета въ Упсалѣ съ выраженіемъ благодарности за высланныя Комитетомъ изданія и съ просьбою о высылкѣ «Трудовъ» X 2, XII 2 и XIII 1; «Извѣстій» XII № 5—7 и «Библіотеки» за 1891 и 1892 г.

Постановлено выслать.

XLIV.

Доложены письма: 1) Корнваллисскаго Института въ Труро съ просьбою о высылкѣ тома V «Извѣстій»; 2) Бельгійскаго Маляколо-гическаго Общества о высылкѣ «Библіотеки» за 1885 г.

Постановлено выслать.

XLV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, не признаетъ ли оно возможнымъ выдать изданія Комитета за 1895 и настоящій годъ участникамъ Сибирскихъ горныхъ партій, инженерамъ: Ячевскому, Яворовскому, Ижицкому, Высоцкому и Мейстеру.

Постановлено выдать означеннымъ лицамъ изданія Комитета за 1895 и 1896 годъ.

XLVI.

Доложены письма редакцій «Университетскихъ извѣстій» въ Кіевѣ и «Записокъ Крымскаго горнаго клуба» съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями.

Постановлено продолжать съ означенными редакціями взаимный обмѣнъ изданіями и объявленія этихъ редакцій напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XLVII.

Доложено письмо доктора Carez съ увѣдомленіемъ о прекращеніи изданія «Annuaire géologique universel» и превращеніи послѣдняго въ сборникъ геологической литературы спеціально одной лишь Франціи.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ РАБОТЪ СИБИРСКИХЪ ГОРНЫХЪ ПАРТІЙ

въ 1896 году.

Вслѣдствіе постановленія Комитета Сибирской желѣзной дороги о прекращеніи специальныхъ геологическихъ изслѣдованій въ районѣ работъ Западной и Средней Сибирскихъ горныхъ партій, на означенномъ пространствѣ предполагается обратить главнѣйшее вниманіе на развѣдки указанныхъ въ представленіи Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и въ постановленіи Комитета Сибирской дороги мѣсторожденій каменнаго угля въ Маріинскомъ округѣ (около ст. Судженки, по Конюхтѣ и др.) и около озера Экибасъ-Тузъ, причемъ въ послѣдней мѣстности предположено лишь общее руководство развѣдочными работами, которыя будутъ производиться частнымъ промышленникомъ Деровымъ на его личныя средства.

Въ Маріинскомъ округѣ надлежитъ нетолько развѣдать уже найденныя залежи каменнаго угля, но и произвести поиски въ ближайшемъ отъ желѣзнодорожной линіи разстояніи (до 50 верстъ отъ дороги) новыхъ площадей угленосныхъ осадковъ, которыя предшествовавшими изслѣдованіями профессора Зайцева могли, вслѣдствіе рѣдкости естественныхъ обнаженій, остаться незамѣченными. Эти поиски, также будутъ сопровождаться небольшими развѣдочными работами, которыя смѣнятся болѣе детальными развѣдками, въ случаѣ открытія новыхъ мѣсторожденій каменнаго угля.

Что касается до развѣдокъ около Экибасъ-Туза, то характеръ предпринятыхъ здѣсь работъ не требуетъ отъ руководителей ихъ постояннаго пребыванія на одномъ мѣстѣ и дозволяетъ, безъ всякаго ущерба для дѣла, болѣе или менѣе кратковременныя отлучки, чѣмъ и слѣдовало бы воспользоваться, предложивъ лицамъ, назначаемымъ для общаго руководства развѣдками около Экибасъ-Туза, произвести, кромѣ подробнаго изслѣдованія окрестностей этого озера, геологическія наблюденія въ сосѣднихъ площадяхъ, оставшихся не-

изслѣдованными въ предшествовавшіе годы. Изученіе это, могущее обнаружить залежи полезныхъ ископаемыхъ и не требующее никакихъ лишнихъ ассигнованій, предполагается производить лишь въ такой мѣрѣ, въ какой дозволятъ это главныя обязанности членовъ партіи по производству развѣдокъ, безъ всякаго ущерба для послѣднихъ.

Общее руководство какъ развѣдочными работами около Экибасъ-Туза, такъ и развѣдками и поисками въ Маріинскомъ округѣ предполагается поручить горному инженеру, Коллежскому Совѣтнику Краснопольскому, который, на указанныхъ выше основаніяхъ, могъ бы произвести и дополнительныя геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ р. Селеты.

Для непосредственнаго наблюденія за работами около Экибасъ-Туза предполагается командировать горнаго инженера, Коллежскаго Секретаря Мейстера, поручивъ ему, насколько позволитъ время, изслѣдовать прилежащую мѣстность до р. Чидерты.

Производство же развѣдочныхъ работъ въ Маріинскомъ округѣ предполагается возложить на горнаго инженера, Титулярнаго Совѣтника Яворовскаго.

Въ области работъ Средне-Сибирской горной партіи постановлено произвести развѣдки мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка около Мысовой, мѣсторожденія лигнита у ст. Малиновки и залежей каменнаго угля, находящихся у желѣзнодорожной линіи къ востоку отъ Нижнеудинска. На этомъ послѣднемъ пространствѣ, гдѣ уголь обнаруженъ случайно колодцами, устроенными мѣстными жителями, предполагается произвести въ наиболѣе благопріятныхъ пунктахъ буровыя скважины около Худоеланской, Шеборты и Шерагула и въ той изъ этихъ мѣстностей, гдѣ обнаружатся наиболѣе благонадежныя условія, произвести еще дополнительныя развѣдки и добыть необходимое для испытанія на паровозахъ количество угля.

Общее наблюденіе за всѣми работами въ районѣ изслѣдованій Средне-Сибирской партіи, а равно и производство развѣдокъ около Мысовой и Малиновки предполагается поручить горному инженеру, Коллежскому Ассесору Ячевскому, который, въ случаѣ возможности, на основаніяхъ, изложенныхъ выше по отношенію къ геологическимъ изысканіямъ членовъ Западно-Сибирской партіи, могъ бы произвести наблюденія на пространствѣ между Байкаломъ, Богуль-

деемъ, Ангарой и Якутскимъ трактомъ (мѣстность эта повидимому богата полезными ископаемыми), а также въ случаѣ благопріятныхъ обстоятельствъ посѣтить мысъ Св. Носа, гдѣ извѣстно нахожденіе кира.

Развѣдки мѣсторожденій каменнаго угля за Нижнеудинскомъ предполагается возложить на горнаго инженера, Коллежскаго Секретаря Ижицкаго, которому могли бы быть поручены, на упомянутыхъ выше основаніяхъ, наблюденія въ бассейнѣ р. Іи, такъ какъ мѣстность эта, непосредственно прилегающая къ желѣзнодорожной линіи и къ пунктамъ развѣдочныхъ работъ г. Ижицкаго, остается почти неизвѣстной въ геологическомъ отношеніи.

Въ области изысканій Восточно-Сибирской горной партіи, согласно представленному Г. Министромъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ плану и сдѣланнымъ Комитетомъ Сибирской дороги дополненіямъ, предполагается произвести развѣдки мѣсторожденій ископаемаго угля около Гусинаго озера и небольшія развѣдочныя работы въ находящихся на земляхъ Кабинета Его Величества мѣсторожденіяхъ угля около Куки, Мирсановой и Куенги и мѣсторожденій магнитнаго желѣзняка около Маккавѣевой и въ Желѣзномъ хребтѣ. Работы эти имѣютъ цѣлью выяснить предварительно, заслуживаютъ ли означенныя мѣсторожденія детальныхъ развѣдокъ, и опредѣлить размѣръ необходимыхъ для производства послѣднихъ ассигнованій.

Геологическія изслѣдованія предположено произвести:

1) Въ мѣстности между проектированной линіей желѣзной дороги, Кяхтинскимъ трактомъ, меридіаномъ Петровскаго завода и границей Монголіи.

2) Въ мѣстности, ограниченной на сѣверѣ изслѣдованіями прошедшаго года и на югѣ — линіей отъ д. Улетовской на Ингодѣ черезъ верховье Аги, Хилы на востокъ къ южному концу Желѣзнаго хребта и далѣе до берега Аргуни и по послѣдней до Нерчинскаго тракта, затѣмъ линіей отъ Нерчинскаго завода на сѣверный конецъ хребта Желѣзнаго и далѣе до Культуминскаго на Газимурѣ и по послѣднему до его устья.

3) Въ мѣстности, прилегающей къ желѣзнодорожной линіи между станціей Покровской и Благовѣщенскомъ и ограниченной съ юга р. Амуромъ, а съ сѣвера линіей, проходящей черезъ верховье

Уркана, Омутно къ вершинѣ р. Уръ, по послѣдней до устья и по Зеѣ до ея впаденія въ Амуръ.

Изслѣдованія въ области къ западу отъ станціи Покровской предполагается поручить Начальнику партіи, горному инженеру, Коллежскому Ассесору Обручеву и его помощникамъ-князю Гедройцу, горнымъ инженерамъ Герасимову и Шенцвиту (послѣдній для производства развѣдочныхъ работъ), причемъ распредѣленіе между этими лицами площадей изслѣдованій и ассигнованныхъ на то авансовъ предоставить усмотрѣнію Начальника партіи, которому по этому поводу представить мотивированное донесеніе. Начальнику партіи необходимо предоставить право, согласно имѣющимся выясниться обстоятельствамъ, сдѣлать измѣненіе границъ предположенныхъ для изученія областей съ тѣмъ условіемъ, что Желѣзный кряжъ и окрестности вышеупомянутыхъ мѣсторожденій обязательно должны войти въ область изслѣдованій текущаго года.

Геологическія наблюденія въ придорожной полосѣ между Покровской и Благовѣщенскомъ предполагается, подъ общимъ руководствомъ Начальника партіи г. Обручева, поручить въ восточной части (ограниченной на западѣ линіей, идущей отъ вершины Ура къ вершинѣ р. Буринды и по этой рѣкѣ до устья) агроному Иванову, а въ западной части — горному инженеру Иванову.

ВѢДОМОСТЬ

расходамъ по командировкамъ въ счетъ суммы 7,000 рублей, ассигнованной для геологическихъ изслѣдованій Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

1) Старшему геологу, коллежскому совѣтнику Чернышеву прогоновъ на 6 лошадей отъ С.-Петербурга до Новочеркасска и обратно по командировкѣ на весенніе мѣсяцы.	515	р.	40 к.
Суточныхъ по 1 р. 20 к. въ сутки на $1^1/_2$ мѣс.	54	»	— »
Разъѣздныхъ по 140 р. въ мѣсяцъ на $1^1/_2$ мѣс.	210	»	— »
Итого	779	р.	40 к.

Ему же тѣ же выдачи по командировкѣ осенью на $1^1/_2$ мѣсяца. . . . . 779 р. 40 к.

Авансомъ на наемъ коллекторовъ и рабочихъ, покупку инструментовъ и другіе расходы по производству геологическихъ работъ въ Донецкомъ бассейнѣ какъ его, Чернышева, такъ и сотрудниковъ Лутугина и Яковлева . . . . . . 1,200 » — »

2) Горному инженеру Лутугину вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ . . . 1.800 » — »

3) Горному инженеру Яковлеву вознагражденіе за 6 мѣсяцевъ, по 300 р. въ мѣсяцъ . . . 1.800 » — »

4) Сотруднику Григорьеву вознагражденіе за 2 мѣсяца, по 300 р. въ мѣсяцъ. . . . . . . 600 » — »

Всего 6.958 р. 80 к.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 1-го мая 1896 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ и консерваторъ Комитета Миклуха.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по всеподданнѣйшему докладу Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, Государь Императоръ 4-го марта 1896 г. Высочайше соизволилъ на принятіе Его Императорскимъ Высочествомъ Августѣйшимъ Президентомъ Императорской Академіи Наукъ Великимъ Княземъ Константиномъ Константиновичемъ званія Почетнаго Президента VII-го Международнаго Геологическаго Конгресса.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, по докладу Горнаго Департамента, приказалъ командировать горнаго инженера Высоц-

каго въ Оренбургскую губернію для изслѣдованія золотоносныхъ мѣсторожденій Качкарской системы, возложивъ при этомъ на Геологическій Комитетъ какъ составленіе подробной инструкціи, такъ и непосредственное руководство и ближайшее наблюденіе за всѣми работами Высоцкаго.

Составленная Комитетомъ программа изслѣдованій коренныхъ мѣсторожденій золота Качкарской системы прилагается къ сему журналу.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ утвердилъ составленный Комитетомъ проектъ программы работъ Сибирскихъ горныхъ партій.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по распоряженію Г. Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, въ распоряженіе Комитета отпущено изъ кредита по § 25-му смѣты 1896 г. 5,000 рублей на расходы по опубликованію отчетовъ и обработкѣ матеріаловъ Сибирскихъ горныхъ партій.

V.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ о предварительныхъ отчетахъ участниковъ Западно-Сибирской горной партіи инженеровъ: Краснопольскаго, Мейстера, Высоцкаго и профессора Зайцева по работамъ 1895 года.

Означенные отчеты постановлено напечатать въ 5-мъ выпускѣ «Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги».

VI.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ о предварительномъ отчетѣ горнаго инженера Бацевича объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ имъ въ 1895 году на Маломъ Хинганѣ и его восточныхъ отрогахъ.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ 4-мъ выпускѣ «Геологическихъ изслѣдованій и развѣдочныхъ работъ по линіи Сибирской желѣзной дороги».

VII.

Доложенъ предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ по порученію Комитета въ 1895 г. въ области 13-го листа барономъ Толемъ.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

VIII.

Доложенъ предварительный отчетъ о гидрогеологическихъ изслѣдованіяхъ въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ., произведенныхъ штатнымъ геологомъ Соколовымъ въ 1895 году.

Означенный отчетъ постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ.»

IX.

Доложено письмо Стокгольмскаго Геологическаго Общества съ увѣдомленіемъ о предстоящемъ 3/15-го сего мая праздновании 25-тилѣтія дѣятельности Общества.

Постановлено послать Обществу привѣтственный адресъ.

X.

Доложено письмо Лѣсного Общества въ С.-Петербургѣ съ выраженіемъ признательности за принесенное Комитетомъ поздравленіе по случаю 25-ти-лѣтія дѣятельности Общества.

XI.

Штатный геологъ Михальскій обратился къ Присутствію съ просьбою разрѣшить заказать таблицы рисунковъ для приготовляемой имъ работы по описанію пельтоцератовъ Польской юры.

Присутствіе разрѣшило г. Михальскому заказать означенныя таблицы рисунковъ.

XII.

Доложено письмо Австралійскаго Музея въ Сиднеѣ съ просьбою выслать «Труды» I 1—4, II 1—5, III 1—3, IV 1, VII 2.

Постановлено выслать.

XIII.

Доложено письмо Геологическаго Учрежденія Южной Африки съ просьбою о высылкѣ изданій Комитета.

Постановлено выслать Южно-Африканскому Геологическому Учрежденію полную серію «Трудовъ» и «Геологической Библіотеки».

XIV.

Доложено письмо Швейцарской Геологической Коммиссіи съ просьбою о пополненіи имѣющихся въ библіотекѣ Коммиссіи изданій Комитета.

Постановлено выслать полную серію «Трудовъ Комитета».

XV.

Представлены экземпляры породъ и окаменѣлостей, найденныя при постройкѣ крѣпости въ Ковно и присланныя въ Комитетъ командиромъ 2-го баталіона Ковенской крѣпостной артиллеріи.

Окаменѣлости эти происходятъ изъ ледниковаго наноса; изъ нихъ наибольшаго вниманія заслуживаетъ хвостовой щитъ Phacops caudatus, встрѣчающійся въ силурійскихъ известнякахъ Готланда.

За присылку означенныхъ ископаемыхъ постановлено благодарить командира 2-го баталіона Ковенской крѣпостной артиллеріи.

XVI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о необходимости возмѣстить бывшимъ на засѣданіи 3-го января 1896 года организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса иногороднимъ членамъ Комитета расходы по проѣзду ихъ на упомянутое совѣщаніе, согласно утвержденному Присутствіемъ разсчету.

Постановлено уплатить бывшимъ на означенномъ засѣданіи организаціоннаго Комитета иногороднимъ его членамъ: гг. Амалицкому, Венюкову, Лагоріо, Левинсонъ-Лессингу, Павлову, Сибирцеву и Цебрикову расходы по проѣзду ихъ въ Петербургъ, согласно указанному разсчету.

XVII.

Присутствіе приступило къ составленію проекта програмы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

Постановлено представить приложенный къ сему журналу проектъ программы на утвержденіе Г. Министра.

XVIII.

Присутствіе приступило къ опредѣленію суммъ на расходы по предложеннымъ командировкамъ настоящаго года.

На основаніи п. 9 и 10 ст. 106 Высочайше утвержденнаго положенія объ учрежденіи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ и по примѣру командировокъ прошлыхъ лѣтъ, положено по командировкамъ текущаго года назначить денежныя выдачи, подробно обозначенныя въ прилагаемой къ сему журналу вѣдомости.

Что же касается опредѣленія расходовъ по командировкамъ съ цѣлью составленія научныхъ путеводителей экскурсій предстоящаго въ 1897 году Международнаго Геологическаго Конгресса, то Присутствіе Геологическаго Комитета, согласно заключенію организаціоннаго Комитета Конгресса, положило руководствоваться слѣдующими основаніями:

1) Продолжительность такой командировки опредѣляется заявленнымъ въ циркулярѣ Организаціоннаго Комитета Конгресса срокомъ каждой предполагаемой экскурсіи, увеличеннымъ въ 3 раза.

2) Сообразно съ этимъ срокомъ, на покрытіе расходовъ составителей научныхъ путеводителей экскурсій и будущихъ руководителей послѣдними выдать по 10 руб. въ день, считая также дни проѣзда до мѣстъ начала экскурсіи и возвращенія съ конечнаго ея пункта, и присоединить къ причитающейся суммѣ стоимость проѣзда въ I классѣ отъ мѣста жительства руководителя экскурсіи до начальнаго ея пункта и обратно отъ конечнаго ея пункта.

XIX.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію отзывъ на представленный старшимъ геологомъ Мушкетовымъ отчетъ по геологическому изслѣдованію въ Киргизской степи Астраханской губерніи въ предѣлахъ 114 листа.

Означенный отчетъ положено напечатать въ № 5 тома XIV-го «Трудовъ Комитета», съ выдачею автору 50 экземпляровъ.

ПРОЕКТЪ

ПРОГРАММЫ ГЕОЛОГИЧЕСКИХЪ РАБОТЪ

на 1896 годъ.

Въ настоящемъ году на лѣтнія изслѣдованія уже получили назначенія слѣдующія состоящія въ Комитетѣ лица:

1) Старшій геологъ, Дѣйствительный Статскій Совѣтникъ Никитинъ, по распоряженію г. Министра, назначенъ еще съ 1894 года завѣдывающимъ гидрогеологическимъ отдѣломъ снаряженной Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ экспедиціи для изслѣдованія истоковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи. Въ текущемъ году, согласно утвержденной г. Министромъ программѣ этихъ работъ, общія гидрогеологическія изслѣдованія предполагается произвести: 1) въ верховьяхъ р. Сейма и Семицы, 2) въ верховьяхъ р. Дона ниже впаденія р. Непрядвы до г. Данкова. Вмѣстѣ съ тѣмъ предполагается заложить рядъ буровыхъ скважинъ въ верховьяхъ рѣкъ Волги и Оки для опредѣленія и изслѣдованія грунтовыхъ водъ.

2) Старшій геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Чернышевъ состоитъ съ 1892 года завѣдывающимъ съемочными и геологическими работами въ Донецкомъ бассейнѣ. Въ настоящемъ году, согласно уже представленной Геологическимъ Комитетомъ программы, работы эти организованы при участіи состоящихъ при Комитетѣ горныхъ инженеровъ Лутугина и Яковлева и лаборанта ботаническаго кабинета Императорскаго Университета Св. Владиміра Григорьева, приглашеннаго для палеофитологическихъ изслѣдо-

ваній. Съемочныя и геологическія работы въ 1896 году предположено произвести въ юго-восточной и восточной части Славяносербскаго уѣзда, доведя ихъ до границы земли Войска Донского.

3) Младшій геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Краснопольскій распоряженіемъ г. Министра назначенъ начальникомъ Западно-Сибирской горной партіи. Согласно уже утвержденной г. Министромъ программы работъ, г. Краснопольскому поручается, во первыхъ, общее руководство какъ развѣдочными работами около Экибасъ-туза въ Павлодарскомъ уѣздѣ, такъ и развѣдками и поисками въ Маріинскомъ округѣ, и во вторыхъ, производство геологическихъ изслѣдованій въ бассейнѣ р. Селеты.

4) Младшій геологъ, Коллежскій Совѣтникъ Михальскій, съ разрѣшенія г. Министра, командируется Горнымъ Департаментомъ на югъ Россіи, для изслѣдованій мѣсторожденій желѣзныхъ рудъ, а также въ м. Домброво для обработки геологическихъ матеріаловъ, собранныхъ при Домбровскомъ горномъ училищѣ.

Въ виду этихъ состоявшихся уже назначеній, Геологическій Комитетъ предполагаетъ со своей стороны произвести нижеслѣдующія работы.

1) Продолжать составленія геологической карты III-ей или Днѣпровской области, а именно, вслѣдствіе ходатайства Екатеринославской губернской земской Управы, произвести гидрогеологическія изслѣдованія и изысканія мѣсторожденій полезныхъ ископаемыхъ Новомосковскаго уѣзда, Екатеринославской губерніи. Производство означенныхъ геологическихъ изслѣдованій и общее руководство техническими работами Комитетъ предполагаетъ поручить штатному геологу, доктору Соколову, командировавъ его въ упомянутый уѣздъ на 1 мѣсяцъ. Производство же, подъ руководствомъ г. Соколова, техническихъ изысканій поручается горному инженеру Вознесенскому, расходы по вознагражденію котораго и по производству техническихъ работъ Екатеринославское Земство принимаетъ на свой счетъ.

2) Въ VII-ой или Уральской области Комитетъ предполагаетъ продолжать составленіе 108-го листа геологической карты, а именно: произвести наблюденія въ сѣверо-западномъ районѣ этого листа, обнимающемъ части уѣздовъ Вятскаго, Нолинскаго и Орловскаго. Производство означенныхъ изслѣдованій Комитетъ полагаетъ пору-

чить профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову, командировавъ его, какъ геолога-сотрудника, на 3 мѣсяца.

3) Въ той-же VII-ой или Уральской области производится составленіе геологической карты 129-го листа. Въ текущемъ году намѣчено изслѣдованіе юго-восточнаго района площади этого листа, заключающаго часть Оренбургской губерніи.

Производство указанныхъ изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ поручить магистру геологіи Нечаеву, командировавъ его, какъ геолога сотрудника, на 3 мѣсяца.

4) Въ той-же Уральской области Геологическій Комитетъ предполагаетъ приступить къ составленію геологической карты 140-го листа, значительныя части площади котораго уже изучены Комитетомъ ранѣе. Въ нынѣшнемъ году для изслѣдованія намѣчена часть этой площади, остающаяся до сихъ поръ почти совершенно неизвѣстной, ограниченная на востокѣ Уральскимъ хребтомъ, на сѣверѣ — границею листа, на западѣ р. Бѣлою (отъ границы листа до Авзяно-Петровскаго завода) и далѣе границею Орскаго и Стерлитамакскаго уѣздовъ и на югѣ — сѣверною границею изслѣдованій Меглицкаго и Антипова. Производство указанныхъ изысканій Комитетъ поручаетъ профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу, командировавъ его, какъ геолога - сотрудника, на 3 мѣсяца.

5) Въ той-же Уральской области Комитетомъ предполагаются геологическія изслѣдованія вдоль Екатеринбургско-Челябинской желѣзной дороги, прорѣзывающей центральную часть кряжа по неизученному направленію, причемъ желѣзнодорожныя выемки и др. искусственныя обнаженія могутъ разъяснить взаимныя отношенія различныхъ породъ и рудныхъ мѣсторожденій. Для этихъ изслѣдованій Комитетъ ходатайствуетъ о командированіи консерватора минералогическаго кабинета Императорскаго Варшавскаго Университета Морозевича, какъ геолога-сотрудника, на 2 мѣсяца.

6) Кромѣ того Комитетъ предполагаетъ произвести изслѣдованія вдоль строющейся желѣзной дороги Царицынъ-Тихорѣцкая. Линія эта большею частью проходитъ по мѣстности, страдающей отъ недостатка воды, почему выясненіе гидрологическихъ условій является вопросомъ существенно важнымъ. Къ тому же пересѣкаемыя линіею области рѣкъ Сала и Маныча до сихъ поръ оставались совершенно

неизслѣдованными, между тѣмъ изученіе этихъ областей имѣетъ большой научный интересъ не только по отношенію къ палеогеновымъ и неогеновымъ отложеніямъ южной Россіи, но и по вопросу о бывшемъ соединеніи Чернаго моря съ Арало-Каспійскимъ. Изслѣдованіе это Комитетъ находитъ нужнымъ начать немедленно и поручить штатному геологу доктору Соколову, командировавъ его, въ виду другихъ возлагающихся на него работъ, на $1^{1}/_{2}$ мѣсяца, съ тѣмъ что бы г. Соколовымъ были осмотрѣны хотя бы предварительно всѣ части линіи, на которыхъ производятся уже земляныя работы, и были бы приняты мѣры къ сохраненію геологическихъ матеріаловъ, добываемыхъ изъ колодцевъ и другихъ производимыхъ желѣзнодорожнымъ управленіемъ выработокъ. Для большей части прорѣзываемаго Тихорѣцко-Царицынской дорогой пространства такіе матеріалы явятся вѣроятно единственными данными о геологическомъ строеніи мѣстности.

7) Получивъ нѣсколько увѣдомленій о совершающихся въ окрестностяхъ с. Единцы Бессарабской губерніи перемѣщеніяхъ почвы, Комитетъ, согласно ходатайству одного изъ мѣстныхъ землевладѣльцевъ и въ интересахъ самого дѣла, полагаетъ поручить штатному геологу Михальскому, работы котораго лѣтомъ текущаго года будутъ производиться въ сравнительно недалекомъ разстояніи отъ Бессарабіи, изслѣдовать вышеуказанное явленіе, на что потребуется приблизительно двухнедѣльный срокъ.

8) Въ виду предстоящаго въ будущемъ году международнаго геологическаго конгресса представляется необходимымъ произвести нѣкоторыя подготовительныя работы, имѣющія цѣлью избраніе по намѣченнымъ заранѣе маршрутамъ наиболѣе важныхъ пунктовъ для посѣщенія иностранными геологами и для составленія научныхъ путеводителей геологическихъ экскурсій.

Комитетъ, согласно программѣ, выработанной Организаціоннымъ Комитетомъ Конгресса, полагаетъ командировать для указанной цѣли и на средства, спеціально назначенныя для надобностей Конгресса, нижеслѣдующихъ геологовъ:

В. П. Амалицкаго, профессора Императорскаго Варшавскаго Университета, на Волгу въ Нижегородскую губернію.

Н. А. Головкинскаго, заслуженнаго профессора Императорскаго Новороссійскаго Университета — въ Крымъ.

А. П. Карпинскаго — на Уралъ.

А. Е. Лагоріо, профессора Императорскаго Варшавскаго Университета — въ Крымъ.

С. Н. Никитина — въ центральную Россію и на Волгу.

А. П. Павлова, профессора Императорскаго Московскаго Университета, — на Волгу, въ Симбирскую и Саратовскую губерніи и окрестности Москвы.

К. Ф. Ругевича, горнаго инженера, — на сѣверный Кавказъ.

Н. А. Соколова — на р. Днѣпръ.

К. К. фонъ-Фохта, консерватора геологическаго Кабинета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета, — въ Крымъ.

Ѳ. Н. Чернышева — на Уралъ.

Ф. Б. Шмидта — въ Петербургскую и Эстляндскую губерніи

А. А. Штукенберга, профессора Императорскаго Казанскаго Университета, — на Каму и Волгу [1]).

Командировки эти предполагаются кратковременными, въ зависимости отъ числа дней, предназначенныхъ выработанной программой экскурсій для посѣщенія вышеуказанныхъ районовъ.

ПРОГРАММА

ИЗСЛѢДОВАНІЙ КОРЕННЫХЪ МѢСТОРОЖДЕНІЙ ЗОЛОТА

КАЧКАРСКОЙ СИСТЕМЫ.

Министерствомъ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ, предпринимающимъ изученіе коренныхъ мѣсторожденій золота южнаго Урала, намѣчены изслѣдованія такъ называемой Качкарской системы и Челябинскихъ мѣсторожденій.

[1]) Комитетъ полагаетъ также командировать въ Донецкій районъ проф. Гурова, если послѣдній изъявитъ желаніе взять на себя заявленную имъ ранѣе экскурсію, а также Б. З. Коленко, директора Пятигорской прогимназіи, — на Кавказъ.

Въ виду выдающейся практической важности Качкарской системы, подробное изученіе ея Горный Департаментъ находитъ нужнымъ поставить на первую очередь и произвести, по мѣрѣ возможности, въ теченіи настоящаго лѣта.

Качкарская система, находящаяся въ центрѣ Троицкаго уѣзда, Оренбургской губерніи, представляетъ группу въ 360 пріисковыхъ площадей, расположенныхъ въ бассейнахъ рѣчекъ: Кабарки, Качкарки, Черной, Осейки, Теплой, Каменки и Санарки. Данный районъ обнимаетъ собой около 1,200 кв. верстъ, собственно же площадь пріисковыхъ отводовъ равна 239½ кв. верстамъ.

Коренныя мѣсторожденія золота Качкарской системы представляютъ два типа: 1) мѣсторожденія жильныя — обыкновенно въ видѣ кварцевыхъ круто падающихъ жилъ съ широтнымъ приблизительно простираніемъ, и рѣже въ видѣ такъ называемыхъ «примазковыхъ» жилъ, представляющихъ тонкія трещины, выполненныя желѣзистой глиной съ самороднымъ золотомъ, и 2) мѣсторожденія, въ которыхъ золото вкраплено въ горныя породы, представляя ихъ составную часть. До настоящаго времени предметомъ разработки въ данной мѣстности служили исключительно жильныя мѣсторожденія, причемъ число открытыхъ жилъ, или извѣстныхъ частей ихъ, болѣе полуторыхъ сотъ. Эксплоатація же мѣсторожденій второго типа (т. е. вкрапленностей) еще не началась (если не считать добычи мѣстами поверхностныхъ, разрушенныхъ частей такъ называемаго березита изъ боковъ жилъ), такъ какъ развѣдка и отысканіе ихъ сопряжены съ гораздо большими трудностями, требуя сплошного детальнаго изслѣдованія всѣхъ породъ данной площади.

Въ виду этого Геологическій Комитетъ, руководствуясь главнѣйше утилитарной цѣлью предстоящихъ изслѣдованій, ставитъ задачей ихъ составленіе: 1) систематическаго описанія извѣстныхъ коренныхъ мѣсторожденій золота и 2) составленіе геологической карты, которая выяснила бы какъ связь мѣсторожденій съ опредѣленными породами (распредѣленіе которыхъ такимъ образомъ укажутъ площади, куда должны быть направлены поиски этихъ мѣсторожденій), а также выяснила бы, по возможности, и непосредственную связь частей однѣхъ и тѣхъ-же золотоносныхъ жилъ, обнаруженныхъ въ различныхъ отводахъ.

При этомъ необходимо имѣть въ виду подробное изученіе

какъ матеріала самыхъ жилъ, такъ и висячаго и лежачаго боковъ [1]).

Кромѣ того Геологическій Комитетъ находитъ необходимымъ содѣйствіе маркшейдера горнаго инженера Петрова, у котораго уже имѣется собранный въ указанномъ направленіи матеріалъ.

Геологическія данныя изслѣдованій Комитетъ предполагаетъ наносить на 1 верстную карту.

Если время не дозволитъ горному инженеру Высоцкому приступить къ подобному же изслѣдованію Челябинскихъ мѣсторожденій, то во всякомъ случаѣ желательно, что бы былъ сдѣланъ предварительный осмотръ этихъ еще никѣмъ не изученыхъ золотоносныхъ жилъ, съ цѣлью собрать данныя, необходимыя для составленія наиболѣе цѣлесообразнаго плана ихъ детальнаго изученія.

ВѢДОМОСТЬ

назначеннымъ Присутствіемъ Геологическаго Комитета денежнымъ выдачамъ по предстоящимъ въ 1896 году командировкамъ штатныхъ геологовъ и геологовъ-сотрудниковъ.

По командировкамъ въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета:

А. Состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ:

1) Младшему геологу, горному инженеру Колежскому Совѣтнику Михальскому:

Прогоны на 3 лошади отъ Кривого Рога до с. Единицы и обратно.	127 р. 92 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на 1/2 м.. . .	9 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на 1/2 м. .	70 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	15 » — »
Итого. .	221 р. 92 к.

[1]) Детали по этому предмету разработаны Геологическимъ Комитетомъ при участіи горнаго инженера Высоцкаго и здѣсь не приводятся.

2) Младшему геологу, доктору минералогіи и геологіи Надворному Совѣтнику Соколову:

Прогоны изъ Петербурга до Екатеринослава и обратно.	243 р. 75 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на мѣсяцъ . .	18 » — »
Разъѣздныхъ, по 200 р. въ мѣсяцъ, на мѣсяцъ.	200 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	60 » — »
Всего. .	521 р. 75 к.

Ему-же:

Прогоны изъ Петербурга до станціи Тихорецкой и обратно отъ Царицына до Петербурга. . .	267 р. 90 к.
Суточныхъ, по 60 к. въ сутки, на одинъ мѣсяцъ	18 » — »
Разъѣздныхъ, по 140 р. въ мѣсяцъ, на одинъ мѣсяцъ.	140 » — »
Авансъ на наемъ проводниковъ и другіе расходы.	100 р. — к.
Всего.	525 р. 90 к.
Итого состоящимъ въ штатѣ Комитета геологамъ. .	1269 р. 57 к.

Б. Геологамъ-сотрудникамъ:

1) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу вознагражденіе за 3 мѣсяца.	900 р. — к.
2) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Кротову вознагражденіе за 3 мѣсяца.	900 » — »
3) Магистру минералогіи и геологіи Императорскаго Казанскаго Университета Нечаеву вознагражденіе за 3 мѣсяца.	900 » — »
4) Консерватору Императорскаго Варшавскаго Университета Морозевичу вознагражденіе за 2 мѣсяца.	600 » — »
Итого сотрудникамъ. .	3300 р. — к
Всего въ счетъ штатныхъ суммъ Комитета. .	4569 р. 57 к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ членамъ Организаціоннаго Комитета предстоящаго въ 1897 году Международнаго Геологическаго Конгресса, командируемымъ для предварительнаго осмотра мѣстностей, предположенныхъ къ посѣщенію при экскурсіяхъ Конгресса, и составленія путеводителей по этимъ экскурсіямъ.

1) Директору Геологическаго Комитета, горному инженеру, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Карпинскому:

Проѣздъ отъ С.-Петербурга до Златоуста. . .	36	р.	50 к.
Время проѣзда 4 сутокъ.	40	»	— »
Экскурсія 6 дней.	180	»	— »
Возвращеніе изъ Екатеринбурга въ С.-Петербургъ, черезъ Пермь и Нижній-Новгородъ. . . .	46	»	50 »
Время проѣзда при возвращеніи 6 сутокъ. .	60	»	— »
Итого. .	362	р.	— к.

3) Старшему геологу, Горному инженеру, Коллежскому Совѣтнику Чернышеву:

Проѣздъ отъ С.-Петербурга до Самары . . .	33	р.	— к.
Время проѣзда 3 сутокъ.	30	»	— »
Экскурсія 17 сутокъ.	510	»	— »
Проѣздъ при возвращеніи: Отъ Перми до Нижняго Новгорода (на пароходѣ).	13	»	— »
Время проѣзда 3 сутокъ.	30	»	— »
Отъ Нижняго-Новгорода до С.-Петербурга. . .	25	»	50 »
Время проѣзда 2 сутокъ.	20	»	— »
Итого. .	661	р.	50 к.

2) Старшему геологу, Дѣйствительному Статскому Совѣтнику Никитину:

Экскурсія 12 сутокъ.	360	р.	— к.
Итого. .	360	р.	— к.

4) Младшему геологу, Надворному Совѣтнику Соколову:

Проѣздъ отъ С.-Петербурга до Кіева	27 р. — к.
Время проѣзда 2 сутокъ.	20 » — »
Эскурсія 7 сутокъ.	210 » — »
Возвращеніе изъ Александровска въ С.-Петербургъ	28 » — »
Время проѣзда при возвращеніи 2 сутокъ. .	20 » — »
Итого. .	305 р. — к.

5) Академику Императорской Академіи Наукъ Шмидту:

Экскурсія 12 дней.	360 р. — к.
Проѣздъ при возвращеніи съ р. Сяси до С.-Петербурга.	3 » 78 »
Время проѣзда 1 сутки.	10 » — »
Итого. .	373 р. 78 к.

6) Консерватору Геологическаго Кабинета Императорскаго С.-Петербургскаго Университета фонъ-Фохту: [1])

Проѣздъ отъ С.-Петербурга до Севастополя. .	32 р. 50 к.
Время проѣзда 3 сутокъ	30 » — »
Экскурсія 5 дней.	150 » — »
Проѣздъ при возвращеніи изъ Севастополя въ С.-Петербургъ	32 » 50 »
Время проѣзда при возвращеніи 3 сутокъ. .	30 » — »
Итого. .	275 р. — к.

7) Профессору Императорскаго Московскаго Университета Павлову:

Проѣздъ отъ Москвы до Казани.	20 р. 50 к.
Время проѣзда 2 сутокъ.	20 » — »
Экскурсія 9 дней.	270 » — »

[1]) К. К. Фонъ-Фохтъ, въ виду того, что мѣстности, по которымъ имъ составляется путеводитель, извѣстны уже ему по прежнимъ изслѣдованіямъ, отъ предложеннаго вознагражденія отказался.

Проѣздъ при возвращеніи изъ Царицына въ Москву.	21 р. — к.
Время проѣзда при возвращеніи 2 сутокъ. .	20 » — »
Итого. .	351 р. 50 к.

8) Профессору Императорскаго Варшавскаго Университета Лагоріо:

Проѣздъ отъ Варшавы до Севастополя. . . .	31 р. 50 к.
Время проѣзда 4 сутокъ.	40 » — »
Экскурсія 6 дней.	180 » — »
Проѣздъ при возвращеніи изъ Севастополя въ Варшаву.	31 » 50 »
Время проѣзда при возвращеніи 4 сутокъ. . .	40 » — »
Итого. .	323 р. — к.

9) Профессору Императорскаго Варшавскаго Университета Амалицкому:

Проѣздъ отъ Варшавы до Нижняго-Новгорода.	28 р. 50 к.
Время проѣзда 3 сутокъ.	30 » — »
Экскурсія 2 сутокъ.	60 » — »
Проѣздъ при возвращеніи изъ Казани въ Варшаву.	34 » 50 »
Время проѣзда при возвращеніи 4 сутокъ. .	40 » — »
Итого. .	193 р. — к.

10) Профессору Императорскаго Казанскаго Университета Штукенбергу:

Экскурсія 6 дней.	180 р. — к.
Проѣздъ при возвращеніи изъ Перми до Казани.	9 » — »
Отъ Нижняго-Новгорода до Казани.	4 » 80 »
Время проѣзда 4 сутокъ..	40 » — »
Итого. .	233 р. 80 к.

11) Профессору Императорскаго Новороссійскаго Университета Головкинскому:

Экскурсія 4 сутокъ.	120 р. — к.
Проѣздъ при возвращеніи изъ Севастополя въ Симферополь (по желѣзной дорогѣ).	2 » 63 »

Изъ Симферополя въ Алушту (прогоновъ на 3 лошади)	4 р. 32 к.
Время проѣзда 1 сутки	10 » — »
Итого. .	136 р. 95 к.

12) Профессору Императорскаго Харьковскаго Университета Гурову:

Проѣздъ отъ Харькова до Славянска	7 р. 50 к.
Время проѣзда 1 сутки	10 » — »
Экскурсія 8 сутокъ	240 » — »
Проѣздъ при возвращеніи со ст. Дружковки въ Харьковъ	8 » 3 »
Время проѣзда при возвращеніи 1 сутки . . .	10 » — »
Итого. .	275 р. 53 к.

13) Директору Пятигорской Прогимназіи Коленко:

Проѣздъ отъ Пятигорска до Владивостока . . .	6 р. 90 к.
Время проѣзда 1 сутки	10 » — »
Экскурсія 3 сутокъ	90 » — »
Проѣздъ при возвращеніи отъ Казбека до Владикавказа (прогоны на 3 лошади)	5 » 28 »
Отъ Владикавказа до Пятигорска (по желѣзной дорогѣ)	6 » 90 »
Время проѣзда 1 сутки	10 » — »
Итого. .	129 р. 8 к.

Всего, въ счетъ 5000 р., отпущенныхъ на предварительные расходы по организаціи конгресса, .	3980 р. 14 к.

ВѢДОМОСТЬ

денежнымъ выдачамъ членамъ Организаціоннаго Комитета предстоящаго въ 1897 году Международнаго геологическаго Конгресса въ возмѣщеніе расходовъ по пріѣзду ихъ въ С.-Петербургъ на совѣщаніе Организаціоннаго Комитета, состоявшееся 3 января 1896 года.

	Стоимость проѣзда въ С.-Петербургъ и обратно.	Суточныхъ.	Итого.
1) Профессору Императорскаго Московскаго Университета Павлову. . . .	39 р. — к.	15 р. =	54 р. — к.
2) Ассистенту Геологическаго Кабинета Императорскаго Московскаго Университета Цебрикову. . .	39 » — »	15 » =	54 » — »
Профессорамъ Императорскаго Варшавскаго Университета:			
3) Амалицкому. . .	55 » 90 »	15 » =	70 » 90 »
4) Лагоріо.	55 » 90 »	15 » =	70 » 90 »
5) Профессору Императорскаго Кіевскаго Университета Венюкову. . .	63 » — »	25 » =	88 » — »
6) Профессору Новоалександрійскаго Института Сельскаго хозяйства и Лѣсоводства Сибирцеву. . . .	58 » 90 »	25 » =	83 » 90 »
7) Профессору Императорскаго Юрьевскаго Университета Левинсону-Лессингу.	22 » — »	15 » =	37 » — »
		Всего. .	458 р. 70 к.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 28-го ноября 1896 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, С. Н. Никитинъ, И. В. Мушкетовъ, Ѳ. Н. Чернышевъ; младшіе геологи: А. А. Краснопольскій, А. О. Михальскій, Н. А. Соколовъ, консерваторъ Комитета М. Н. Миклуха и приглашенные въ засѣданіе горные инженеры: Л. А. Ячевскій, П. К. Яворовскій, Н. Л. Ижицкій, Л. И. Лутугинъ и Н. К. Высоцкій.

I.

Доложено увѣдомленіе о кончинѣ извѣстнаго французскаго ученаго, члена Института Добрэ, — германскаго геолога, профессора Гейнриха Бейриха и профессора Борнемана въ Эйзенахѣ.

Присутствіе почтило память скончавшихся вставаніемъ.

II.

Директоръ Комитета доложилъ Присутствію, что по всеподданнѣйшему докладу Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ телеграммы отъ имени членовъ ввѣреннаго ему Министерства съ выраженіемъ вѣрноподданническихъ ихъ чувствъ, по случаю

Священнаго Коронованія Ихъ Императорскихъ Величествъ, Государь Императоръ Всемилостивѣйше соизволилъ *«сердечно благодарить»*.

III.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, по докладу Горнаго Департамента, Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ 15-го мая настоящаго года утвердилъ составленный Комитетомъ проектъ программы геологическихъ работъ на настоящій годъ.

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе ходатайство Государственнаго Дворянскаго Земельнаго Банка о производствѣ геологическаго осмотра принадлежащаго Саратовско-Симбирскому Земельному Банку имѣнія при селѣ Кананикольскомъ, Орскаго уѣзда, Оренбургской губерніи. Осмотръ этого имѣнія предполагался въ видахъ выясненія, насколько это окажется возможнымъ безъ производства дорогостоющихъ развѣдокъ, вопроса о томъ, имѣются-ли въ дачѣ мѣсторожденія полезныхъ ископаемыхъ и какихъ именно.

По поводу этого ходатайства Директоръ Комитета входилъ въ переписку съ профессоромъ Штукенбергомъ, которому программою работъ на настоящій годъ были поручены изслѣдованія въ районѣ, сосѣднемъ съ Кананикольскою дачею.

Хотя профессоръ Штукенбергъ и выразилъ согласіе принять на себя производство геологическаго осмотра означенной дачи, но по обстоятельствамъ, отъ профессора Штукенберга независимымъ, изслѣдованіе это не состоялось.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ настоящаго года онъ получилъ на заключеніе составленный Западнымъ Горнымъ управленіемъ планъ изслѣдованій цинковыхъ мѣсторожденій Царства Польскаго и что по этому поводу онъ заявилъ Департаменту, что программа этихъ спеціальныхъ изслѣдованій,

относящаяся къ работамъ текущаго года, должна быть исполнена на правительственныя средства, въ виду общаго значенія этихъ работъ для всего района цинковыхъ мѣсторожденій.

VI.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Высочайше учрежденная Коммиссія по изслѣдованію Сибирской золотопромышленности, предварительно окончательнаго обсужденія выработаннаго ею проекта программы изслѣдованія золотопромышленности въ статистическомъ, экономическомъ и техническомъ отношеніяхъ, а также предположеній о составѣ партій для производства топографо-геологическихъ изслѣдованій золотоносныхъ районовъ, признала необходимымъ передать эти предположенія на разсмотрѣніе Геологическаго Комитета, такъ какъ послѣднему несомнѣнно предстоитъ въ будущемъ руководить самыми работами по топографо-геологическимъ изслѣдованіямъ. Вмѣстѣ съ тѣмъ Коммиссія просила также дать заключеніе Комитета по упомянутому выше проекту программы статистическаго, экономическаго и техническаго изслѣдованія золотопромышленности, въ особенности въ той его части, которая, затрагивая горно-техническіе вопросы, имѣетъ отношеніе и къ геологическимъ работамъ.

Нижеслѣдующіе результаты разсмотрѣнія Геологическимъ Комитетомъ программъ по изслѣдованію золотопромышленности положено представить въ Горный Департаментъ.

Разсмотрѣніе это коснулось пока лишь выбора мѣстностей для начала топографическихъ работъ и системы послѣднихъ, а также программы по статистико-экономическому изслѣдованію золотопромышленности, по сколько программа эта имѣетъ отношеніе къ геологіи.

Геологическій Комитетъ вполнѣ раздѣляетъ взглядъ Коммиссіи, по которому изслѣдованія должны быть начаты съ мѣстностей съ наиболѣе развитой и скученной золотопромышленностью и что такими районами являются Енисейскій, Ленскій и Амурскій.

Предполагаемый Коммиссіею 2-хъ верстный масштабъ карты для мѣстностей со скученными разработками мѣсторожденій, по всей вѣроятности окажется недостаточнымъ. По мнѣнію Геологическаго

Комитета, эти мѣстности должны быть сняты инструментально въ одноверстномъ масштабѣ. Съ другой стороны прилегающія къ указаннымъ золотопромышленнымъ центрамъ другія части золотоноснаго района могутъ быть сняты полуинструментально (т. е. производя инструментальную съемку по главнымъ магистралямъ и глазомѣрную на пространствахъ промежуточныхъ) и притомъ въ 3-хъ верстномъ масштабѣ.

По свидѣтельству лицъ, знакомыхъ по личнымъ изслѣдованіямъ съ Енисейскою и Амурскою тайгами, одноверстная инструментальная съемка встрѣтитъ тамъ при существующихъ обстоятельствахъ чрезвычайныя затрудненія, которыя сдѣлаютъ работу эту очень медленной и малоуспѣшной. Между тѣмъ какъ для развитія золотопромышленности, такъ и для составленія въ цѣляхъ этого развитія геологическихъ картъ, 3-хъ верстный масштабъ является вполнѣ достаточнымъ [1]). Къ тому же къ полуинструментальной съемкѣ 3-хъ верстнаго масштаба чины корпуса топографовъ наиболѣе приспособились, почему и отъ хода работъ можно ожидать наибольшаго успѣха. При совмѣщеніи этой съемки съ одноверстной инструментальной, работы пойдутъ гораздо скорѣе, чѣмъ при сплошной инструментальной съемкѣ въ масштабѣ 2-хъ верстъ въ дюймѣ [2]).

Желаніе г. Военнаго Министра, чтобы планшеты составлялись въ одномъ масштабѣ, будетъ удовлетворено въ томъ отношеніи, что одноверстныя съемки сравнительно малыхъ площадей войдутъ въ общую 3-хъ верстную карту значительныхъ золотоносныхъ районовъ. Когда предпринимаемыя теперь изслѣдованія послужатъ къ возникновенію въ этихъ районахъ новыхъ золотопромышленныхъ центровъ, тогда сама золотопромышленность поставитъ мѣстности въ такихъ центрахъ въ условія, при которыхъ ихъ одноверстная инструментальная съемка не будетъ уже стоить чрезвычайныхъ усилій и затратъ.

---

[1]) Для такого составленія придется пользоваться почти исключительно естественными обнаженіями, тогда какъ въ районахъ съ развитой золотопромышленностью на картѣ кромѣ того должны быть точно нанесены данныя, полученныя при добычѣ и развѣдкахъ золота.

[2]) Комитетъ полагаетъ, что указаннымъ полуинструментальнымъ путемъ можетъ быть снято въ теченіи лѣта однимъ топографомъ пространство отъ $1/2$ до 3 т. кв. верстъ; при инструментальной съемкѣ въ одноверстномъ масштабѣ около 400 кв. верстъ, а при двухверстномъ—около 500—600 верстъ.

При этомъ онѣ могли бы производиться постепенно, шагъ за шагомъ, и притомъ безъ затратъ со стороны правительства, такъ какъ предполагаемыя теперь инструментальныя съемки существующихъ центровъ золотого дѣла, безъ сомнѣнія, укажутъ золотопромышленникамъ всю ту пользу, какую можно извлечь изъ полной географической и геологической картъ при сравнительно ничтожныхъ затратахъ на ихъ составленіе. Что касается до мѣстностей, съ которыхъ слѣдовало бы начать съемку, то Геологическій Комитетъ полагалъ бы избрать для этого не окраины золотоносныхъ районовъ, но центры усиленной золотопромышленности, гдѣ будетъ сосредоточена подробная инструментальная съемка, и прилегающую къ нимъ тайгу, гдѣ предполагается вести съемку полуинструментальную. Опытъ одновременныхъ работъ указанныхъ двухъ типовъ и пріуроченныхъ къ одному болѣе или менѣе значительному пространству уже въ первомъ году можетъ дать указанія, какія улучшенія въ организаціи топографическихъ партій и распредѣленіи работъ желательны для наиболѣе скорѣйшаго и успѣшнаго ихъ окончанія.

Если Коммиссія признаетъ это возможнымъ, то Директоръ Геологическаго Комитета будетъ имѣть честь доложить ей примѣрный планъ работъ предстоящаго года, при исполненіи котораго придется предоставить нѣкоторую долю свободы начальникамъ топографическихъ партій.

Относительно программы по статистическому, экономическому и техническому изслѣдованію золотопромышленности Геологическій Комитетъ находитъ, что въ программѣ этой слишкомъ много удѣлено мѣста даннымъ физико-географическимъ и геологическимъ, на сборъ которыхъ, приведенныхъ къ тому же въ программѣ на первомъ мѣстѣ, участники статистическихъ изслѣдованій могутъ затратить слишкомъ много силъ, при далеко неполной, согласно методу изслѣдованія, точности подобныхъ данныхъ. Между тѣмъ послѣднія въ гораздо болѣе обстоятельномъ видѣ будутъ даны частью топографами, частью геологами. Такимъ образомъ, напр. направленіе и размѣръ горъ, длина рѣкъ, положеніе озеръ и пр. будутъ выяснены топографическими работами и большая часть ихъ наглядно изобразится на картахъ. Въ отношеніи же другихъ географическихъ данныхъ, которыя какъ статистиками, такъ и топографами и геологами будутъ большею частью получаться путемъ разспросовъ,

программа можетъ быть сохранена или мѣстами даже нѣсколько расширена. Сюда напр. относятся свѣдѣнія о вскрытіи и замерзаніи рѣкъ, о возможности въ извѣстныхъ предѣлахъ теченія судоходства или сплава, о поднятіи уровня воды весною и въ другія времена года и пр.

Среди указаній программы на свѣдѣнія о климатѣ находятся данныя, которыя могутъ быть добыты лишь при посредствѣ метеорологическихъ станцій, напр. распредѣленіе дождя и снѣга по мѣсяцамъ, средняя температура весны, лѣта, осени и зимы. Такіе вопросы, какъ напр. опредѣленіе степени благонадежности открытыхъ коренныхъ мѣсторожденій, распредѣленіе въ нихъ золота по формѣ, величинѣ, качеству и т. п., слѣдовало бы исключить, предоставивъ сборъ ихъ геологамъ.

Вообще Геологическій Комитетъ находитъ программу по статистическому, экономическому и техническому изслѣдованію золотопромышленности слишкомъ широкою, состоящею изъ очень большого числа пунктовъ, не разсортированныхъ по степени ихъ важности. Такъ какъ нельзя предположить, что всѣми участниками статистическихъ изслѣдованій будутъ добыты свѣдѣнія по всѣмъ пунктамъ, то при обиліи послѣднихъ можетъ случиться, что данныя, полученныя разными лицами, въ различныхъ частяхъ золотоносныхъ областей, окажутся болѣе или менѣе разнородными, не сравнимыми, и потому для сводки и правильныхъ выводовъ недостаточными.

Комитетъ полагаетъ, что программа по статистикѣ и пр., за исключеніемъ указанныхъ сокращеній въ физико-географической и геологической ея частяхъ, можетъ быть сохранена какъ перечень вопросовъ, съ которыми статистикъ можетъ встрѣтиться при изслѣдованіяхъ. Но кромѣ того желательно составленіе въ видѣ таблицъ перечня главныхъ пунктовъ, по которымъ изслѣдователи должны собрать свѣдѣнія по возможности безъ всякихъ пропусковъ. Такія таблицы [1]) дадутъ вполнѣ сравнимые матеріалы и много облегчатъ послѣдующую ихъ обработку.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ настоящаго года изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе

[1]) Такъ называемыя статистическія карточки.

отношеніе Министра Народнаго Просвѣщенія по вопросу о признаніи метеоритовъ государственною собственностью.

По этому поводу Директоръ Комитета заявилъ, что редакція проектируемаго закона и правилъ о вознагражденіи лицъ, нашедшихъ метеориты, были выработаны въ Физико-Математическомъ отдѣленіи Императорской Академіи Наукъ при ближайшемъ его, Директора, участіи.

VIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ запросъ, относительно освидѣтельствованія буровой скважины близъ Брянскаго арсенала и что изъ состава Геологическаго Комитета въ коммиссію для освидѣтельствованія означенной скважины былъ назначенъ старшій геологъ С. Н. Никитинъ.

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Горнаго Департамента онъ получилъ на заключеніе:

1) Отчетъ горнаго инженера Шейнцвита о развѣдкѣ бураго угля близъ с. Черемховскаго въ 1895 г.

2) Отчетъ князя Гедройца объ изслѣдованіяхъ въ предѣлахъ 3-го участка работъ Забайкальской горной партіи въ 1895 году.

3) Отчетъ Агронома Иванова объ изслѣдованіяхъ въ Приморской области въ 1895 г.

4) Телеграммы о работахъ 1896 г. инженеровъ: Шейнцвита, Яворовскаго, Обручева, Краснопольскаго и Иванова и агронома Иванова.

и 5) рапорты съ отчетами о работахъ настоящаго года: Краснопольскаго, Мейстера, Яворовскаго, Ячевскаго, Ижицкаго, Сергѣева и Иванова 5-го.

X.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что въ виду производившейся нынѣшнимъ лѣтомъ постройки желѣзныхъ дорогъ въ Туркестанскомъ краѣ, онъ просилъ Горный Департаментъ поручить

мѣстному горному инженеру Михайлову воспользоваться желѣзнодорожными работами для сбора геологическихъ данныхъ.

XI.

Доложено увѣдомленіе Горнаго Департамента о прикомандированіи въ распоряженіе Директора Комитета горныхъ инженеровъ Муравскаго, Риппаса и Борисяка.

XII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что онъ ходатайствовалъ предъ Горнымъ Департаментомъ о порученіи горному инженеру Борисяку, находившемуся нынѣшнимъ лѣтомъ въ восточной части Оренбургской губерніи, собрать свѣдѣнія о характерѣ Челябинскихъ коренныхъ мѣсторожденій золота, и что Горный Департаментъ, вслѣдствіе этого, перевелъ въ распоряженіе Комитета 150 руб. для выдачи инженеру Борисяку на разъѣзды по восточной части Оренбургской губерніи.

XIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что на покрытіе расходовъ по изготовленію геліогравюръ топографическихъ планшетовъ, а также чертежей, представленныхъ Комитетомъ на Всероссійскую выставку въ Нижнемъ-Новгородѣ въ распоряженіе Комитета отпущено было Горнымъ Департаментомъ 800 руб.

XIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что весною настоящаго года отъ Управляющаго акцизными сборами С.-Петербургской губерніи онъ получилъ запросъ относительно устройства въ городахъ Нарвѣ, Лугѣ, Гдовѣ и Новой Ладогѣ колодцевъ для предположенныхъ къ постройкѣ казенныхъ очистныхъ винныхъ складовъ. Устройство этихъ складовъ тѣсно связано съ вопросомъ объ удобствѣ водоснабженія, такъ какъ для операціи складовъ необходимо значительное количество воды (для Нарвскаго склада

732,000 вед., для склада въ Лугѣ—462,000, въ Новой Ладогѣ—342,000 и въ Гдовѣ—336,000 вед. ежегодно) и притомъ качество воды, идущей на разсиропку спирта, оказываетъ рѣшающее значеніе для приготовляемаго вина.

По поводу этого запроса Директоръ Комитета увѣдомилъ Управляющаго Акцизными сборами, что въ распоряженіе Комитета точныхъ свѣдѣній по возбужденному вопросу не имѣется.

Однако, на основаніи геологическаго строенія окресностей Нарвы, Луги, Гдова и Новой Ладоги, а также характера подземныхъ водъ въ мѣстностяхъ съ подобнымъ геологическимъ строеніемъ, слѣдуетъ предположить, что наиболѣе чистою водою для складовъ, по крайней мѣрѣ для Нарвы и Новой Ладоги, является мѣстная рѣчная или озерная (Ладожская) вода, такъ какъ грунтовыя и артезіанскія воды въ этихъ мѣстностяхъ окажутся вѣроятно минерализованными. Можно думать, что рѣчная вода явится наиболѣе подходящею и для склада въ г. Лугѣ. По имѣющимся въ Комитетѣ частнымъ свѣдѣніямъ, буровыя работы, произведенныя конторой професса Войслава по порученію Управленія Варшавской желѣзной дороги близь города Луги, дали воду, не отличающуюся хорошими качествами.

При пользованіи рѣчной водой по всей вѣроятности понадобятся фильтры, особенно для очищенія воды въ весеннее время. Вообще же для акцизнаго управленія требуются такія детальныя данныя (напр. о количествѣ воды), которыя даже для близъ лежащихъ пунктовъ могутъ оказаться различными; поэтому безъ ближайшаго осмотра и изслѣдованія тѣхъ мѣстъ, гдѣ предположено устройство складовъ, врядъ ли можно получить надежныя данныя.

XV.

Представлены образцы минераловъ, присланые для опредѣленія изъ Горнаго Департамента. По произведенному Директоромъ Комитета изслѣдованію, присланные образцы представляютъ:

1) Сростки сѣрнаго колчедана; доставлены крестьяниномъ Бушеневымъ изъ Пысской лѣсной дачи, съ р. Бармы, Мезенскаго уѣзда.

2) Сростки марказита и сѣрнаго колчедана и куски бураго желѣзняка изъ Козьмодемьянскаго и Чистопольскаго уѣздовъ (достав-

лены мѣстнымъ Управленіемъ Государственныхъ Имуществъ безъ точнаго обозначенія мѣстности).

XVI.

Представлены препровожденные изъ Горнаго Департамента для изслѣдованія образцы песка, найденнаго близъ дер. Дмитріевки, Усманскаго уѣзда, Тамбовской губ.

По произведенному Директоромъ Комитета изслѣдованію, образцы эти представляютъ продуктъ разрушенія гнейса или гранита (вѣроятно валуновъ), кусочки которыхъ сопровождаютъ песчинки кварца, полевого шпата и листочки слюды.

XVII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Главной Физической обсерваторіи онъ получилъ для изслѣдованія образцы глины, найденной г. Чишейко близъ с. Фридрова, Быстрицкой вол. Бердичевскаго уѣзда, Кіевской губ. Глина эта содержитъ зерна кварца и листочки серебристо-бѣлаго мусковита.

XVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что отъ г. Д. Н. Соколова изъ Оренбурга въ Комитетъ поступила коллекція ископаемыхъ, собранныхъ въ юго-западной части 140-го листа, по лѣвой сторонѣ р. Бѣлой: а) въ известнякахъ между вершиною Ингирей-Сазъ и проваломъ, въ который уходитъ ручей Тютюлени, и б) въ известнякахъ ущелья Узунуй.

Эта коллекція была опредѣлена старшимъ геологомъ Чернышевымъ и на основаніи этихъ опредѣленій можно сказать, что известняки между вершиной Ингирей-Сазъ и проваломъ, въ который уходитъ р. Тютюлень, относятся либо къ основанію верхняго девона (горизонтъ D^1_3 известняковъ озера Колтубанъ), либо къ самыхъ верхамъ средняго девона $D^2_2 b$; вѣрнѣе впрочемъ первое. Изъ этихъ известняковъ опредѣлены: *Rhynchonella cuboides* Sow., *Dielasma Whidbornei* Dav., *Merista plebeja* Sow., *Pentamerus acu-*

olobatus Sandb., *Pleurotomaria Lonsdalei* Whidb. (non d'Arch. Vern.), *Pl. Koltubanica* Tschern.

Что же касается кораллов изъ ущелья Узунуй, то они весьма немногочисленны (*Pachypora cervicornis* Blaniv. и *Cyathophyllum* sp.) для точнаго опредѣленія возраста известняковъ, ихъ содержащихъ. По общему типу известняковъ, надо полагать, что они относятся къ верхнимъ горизонтамъ средняго девона Урала $D^2_2 b$ или къ горизонту съ Sp. Anossofi.

XIX.

Доложено отношеніе Управленія Казенныхъ Желѣзныхъ Дорогъ, что нынѣшнимъ лѣтомъ будетъ приступлено къ постройкѣ непосредственнымъ распоряженіемъ казны:

1) Ташкентской жел.-дорожной вѣтви отъ ст. Хавастъ строющейся Самаркандъ-Андижанской ж. д. до гор. Ташкента, протяженіемъ 146 верстъ.

2) Жел. дороги Потаранцы - Олита - Сувалки - Августовъ - Гродно, протяженіемъ 188 в.

3) Продолженіе Саксаганской вѣтви Екатерининской жел. дор. отъ поста Калачевскаго до ст. Любомировки, протяженіемъ 85 в.

XX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію что съ Нижегородской выставки въ Комитетъ были получены:

1) Отъ горн. инж. Лебедкина серія брошюръ, составленныхъ для выставки экспонентами горнаго ея отдѣла.

2) Отъ Общества для разработки каменной соли и угля на Югѣ Россіи — глыба каменной соли.

3) Отъ Холуницкихъ заводовъ бр. Поклевскихъ-Козеллъ— коллекція окаменѣлостей, найденныхъ въ округѣ Холуницкихъ заводовъ.

Постановлено благодарить жертвователей.

XXI.

Доложено письмо г. Шаверновскаго съ просьбою сообщить отчеты и карты по почвенногеологическому изслѣдованію Борович-

скаго и другихъ уѣздовъ Новгородской губерніи. Означенныя свѣдѣнія были нужны г. Шаверновскому для составленія доклада въ губернское и уѣздное земское собраніе и въ Боровичское сельскохозяйственное общество съ ходатайствомъ объ ассигнованіи суммъ, потребныхъ на продолженіе изысканій и составленіе почвенно-геологическихъ картъ.

Означенныя свѣдѣнія, вмѣстѣ съ составленнымъ г. Земятчинскимъ краткимъ изложеніемъ результатовъ его работъ въ Боровичскомъ уѣздѣ въ 1895 году, были препровождены г. Шаверновскому.

XXII.

Штатный геологъ Соколовъ заявилъ о желаніи экстраорд. профессора геологіи Императорскаго Юрьевск. Университета Н. Андрусова обработать находящіеся въ музеѣ Геологическаго Комитета окаменѣлости спаніодонтоваго горизонта.

Постановлено: передать означенныя окаменѣлости для научной обработки профессору Н. Андрусову.

XXIII.

Завѣдующій библіотекой Комитета Старшій Геологъ Никитинъ заявилъ, что отъ редакціи «Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи» получены первые два выпуска этого изданія съ просьбою обмѣна. Съ своей стороны г. Никитинъ полагалъ бы выслать редакціи выпуски «Русской Геологической Библіотеки» и «Извѣстій Комитета» за текущій годъ.

Постановлено включить Редакцію «Ежегодника по Геологіи и Минералогіи Россіи» въ число учрежденій, которымъ посылаются «Извѣстія» и «Библіотека».

XXIV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что изъ Московской Городской Управы была получена цѣлая серія изданій Московскаго Городского Общественнаго Управленія относительно устройства водопровода и канализаціи. За высылку этихъ изданій Комитетъ уже благодарилъ Управу и препроводилъ ей нѣкоторыя свои изда-

нія, касающіяся геологіи Москвы и Московской губ. («Труды» V 1, 2, 3, 4, 5 и VIII 1 и 2).

XXV.

Доложены письма: 1) библіотеки Императорскаго Университета Св. Владиміра съ просьбою о высылкѣ «Извѣстій» VIII 1, IX 10, XI 6—9 и XIII 1—5.

2) Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ, въ Баденѣ— о высылкѣ «Трудовъ» IV 3.

3) Національнаго Музея въ Буэносъ Айресѣ—о высылкѣ «Извѣстій» V 1—8, VI 11, VII 1—5, XII 8—9, XIII, XIV и XV 1—4, «Библіотеки» 8, 9 и «Трудовъ» III 4, V 2—4, VI, VII. VIII 3, IX 3—4, X 3—4, XIII 2, XIV 1, 3, XV 2.

4) Естественноисторическаго Общества Саксоніи и Тюрингіи— о высылкѣ «Извѣстій» II 2, III 8—10, IV 1—4, V 11 и «Трудовъ» I 1, 2, 4; II 1—5, III 1, 2, 4 и XIII 2.

XXVI.

Доложено письмо Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства съ просьбою о высылкѣ «Трудовъ Комитета».

Постановлено выслать Обществу «Труды», вышедшіе за 1895 и 96 годы, и внести Общество въ число учрежденій, которымъ Комитетъ посылаетъ всѣ свои изданія.

XXVII.

Доложены письма Редакцій: «Сибирскаго Вѣстника», «Горнозаводскаго листка», «Записокъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества» и «Кіевскихъ Университетскихъ Извѣстій» съ предложеніемъ взаимнаго обмѣна изданіями и объявленіями въ 1897 году.

Постановлено продолжать, по примѣру прошлыхъ лѣтъ, съ означенными редакціями взаимный обмѣнъ изданіями и объявленія этихъ редакцій напечатать въ «Извѣстіяхъ».

XXVIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Канцелярія Сувалкскаго Губернатора просила о высылкѣ той части трудовъ Комитета, которая касается геологическаго изслѣдованія Сувалкской губерніи и что, вслѣдствіе сего, означенной канцеляріи былъ высланъ № 3 тома III «Извѣстій», въ которомъ помѣщенъ отчетъ геолога-сотрудника князя Гедройца объ изслѣдованіяхъ, касающихся Сувалкской губерніи.

XXIX.

Доложено отношеніе Уральскаго областного статистическаго Комитета съ просьбою о высылкѣ изданій Геологическаго Комитета въ обмѣнъ на имѣющія выходить изданія Статистическаго Комитета.

Постановлено выслать Уральскому Статистическому Комитету текущіе №№ «Извѣстій» и «Библіотеку» за 1894 г. и включить этотъ комитетъ въ число учрежденій, которымъ высылаются «Извѣстія» и «Библіотека».

XXXII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что лѣтомъ для работъ Комитета были куплены въ магазинѣ Белау нивелиръ и въ магазинѣ Рихтера складныя рейки этого нивелира.

Расходъ по пріобрѣтенію этихъ инструментовъ въ суммѣ 102 рублей Присутствіе утвердило.

XXXIII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о необходимости пріобрѣтенія микроскопа и другихъ приборовъ (компаратора М. Леви, столика Клейна и др.) для производящейся въ Комитетѣ обработкѣ матеріала, собраннаго участниками Сибирскихъ горныхъ партій.

Постановлено пріобрѣсти микроскопъ и др. приборы, ассигнововавъ потребную для сего, согласно каталогу механика Фюсса, сумму изъ средствъ, отпущенныхъ въ распоряженіе Комитета на обработку и опубликованіе отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

XXXIV.

Доложено увѣдомленіе Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества о предстоящемъ 15-го декабря настоящаго года празднованіи пятидесятилѣтія существованія Общества.

Постановлено привѣтствовать Общество адресомъ и назначить для того особую депутацію отъ Комитета.

ИЗВѢСТІЯ ГЕОЛОГИЧЕСКАГО КОМИТЕТА.

Журналъ Присутствія Геологическаго Комитета.

Засѣданіе 19-го декабря 1896 года.

Предсѣдательствовалъ Директоръ Комитета, академикъ А. П. Карпинскій. Присутствовали: гг. члены Присутствія: П. В. Еремѣевъ, Ф. Б. Шмидтъ, І. И. Лагузенъ, И. В. Мушкетовъ, Г. Г. Лебедевъ, Ѳ. Н. Чернышевъ и секретарь Комитета А. А. Краснопольскій.

I.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что 20-го августа настоящаго года истекъ 25-ти лѣтній срокъ службы старшаго геолога Никитина. Въ виду отсутствія въ Положеніи о Геологическомъ Комитетѣ прямыхъ указаній относительно того, какимъ путемъ должно состояться распоряженіе объ оставленіи на службѣ по выслугѣ 25-ти лѣтъ, простымъ ли назначеніемъ или переизбраніемъ, и въ виду § 5 утвержденной Г. Министромъ инструкціи для Геологическаго Комитета, по которому закрытая баллотировка производится между прочимъ при оставленіи геологовъ на службѣ въ Комитетѣ, по выслугѣ сроковъ на полученіе полной пенсіи,—Директоръ Комитета обращался за разъясненіемъ въ Горный Департаментъ, отъ котораго и получилъ увѣдомленіе, что Г. Министръ Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ призналъ, что утвержденіе геоло-

говъ въ должности, по прослуженіи ими 25-ти лѣтъ, можетъ послѣдовать лишь по избраніи ихъ въ засѣданіи Присутствія.

Вслѣдствіе этого вопросъ объ оставленіи старшаго геолога Никитина на службѣ въ Комитетѣ на слѣдующее пятилѣтіе былъ подвергнутъ закрытой баллотировкѣ.

По произведенной баллотировкѣ, старшій геологъ Никитинъ былъ избранъ единогласно на продолженіе службы въ Комитетѣ.

II.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о прикомандированіи къ Комитету для техническихъ занятій горнаго инженера Анерта.

III.

Доложенъ предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ Донецкомъ бассейнѣ горн. инж. Яковлевымъ въ 1895 году.

Означенный отчетъ положено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

IV.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что Департаментъ Земледѣлія препроводилъ Комитету образцы кристалловъ поваренной соли съ крестообразными фигурами на двухъ противоположныхъ граняхъ, съ просьбою объяснить происхожденіе этихъ фигуръ.

Означенные кристаллы были собраны на наружной поверхности верхняго дна бочатъ съ сельдями, залитыми тузлукомъ изъ баскунчакской соли; они образовались вслѣдствіе испаренія части тузлука, остававшейся при укупоркѣ бочатъ на поверхности верхняго дна.

Разсмотрѣвъ присланные образцы, Директоръ Комитета сообщилъ Департаменту Земледѣлія слѣдующее. Образованіе кристалловъ съ крестообразными и другими включеніями есть результатъ кристаллическихъ свойствъ хлористаго натрія. При медленномъ выдѣленіи изъ раствора, соль эта выкристаллизовывается въ видѣ правильныхъ кубовъ; при быстромъ же образованіи кристалловъ соли, послѣдніе растутъ болѣе дѣятельно по направленію реберъ, чѣмъ по гранямъ. Вслѣдствіе этого на послѣднихъ, т. е. на плоскостяхъ

куба возникаютъ углубленія или воронки, обыкновенно ступенчатыя.

Въ природѣ кристаллы соли часто развиваются неправильно и, сохраняя наклоненіе плоскостей въ 90°, являются удлиненными по одному или двумъ направленіямъ. Если при этомъ притокъ насыщеннаго раствора, изъ котораго выдѣляется хлористый натрій, будетъ не со всѣхъ сторонъ равномѣрнымъ, то кристаллы, получая совершенныя грани въ однѣхъ частяхъ, будутъ являться недоразвитыми въ другихъ направленіяхъ, и на соотвѣтствующихъ граняхъ могутъ получаться воронки. Такимъ образомъ вѣроятно происходятъ колоколообразные кристаллы. При быстромъ ростѣ кристалловъ, изъ раствора въ нихъ запутывается жидкость, которая, выполняя мелкія полости, дѣлаетъ соотвѣтствующія части кристалловъ мутными. Если колоколообразная пустота кристалла соли была впослѣдствіи выполнена прозрачною солью, то всетаки внутри такого замкнутаго кристалла останется видимое мутное, пирамидальное или конусообразное включеніе.

Образованіе крестообразныхъ фигуръ происходитъ слѣдующимъ образомъ. Первоначально, при быстромъ процессѣ кристаллизаціи, образуется кристалликъ соли съ пирамидальнымъ углубленіемъ, вслѣдствіе болѣе быстраго наростанія по ребрамъ, чѣмъ по гранямъ; затѣмъ отложеніе хлористаго натрія сдѣлалось болѣе медленнымъ (что весьма возможно и совершенно естественно), и пирамидальное углубленіе на грани кристаллика выполняется прозрачною солью, которая наростаетъ затѣмъ и на всемъ кристалликѣ въ видѣ прозрачной оболочки. Если разсматривать такой кристаллъ со стороны грани, которой онъ былъ прикрѣпленъ, то будетъ казаться мутная фигура креста, центральная часть, котораго соотвѣтствуетъ противуположной этой грани вершинѣ пирамидальнаго включенія. Кромѣ полостей, въ нѣкоторыхъ кристаллахъ замѣчается запутанное красящее, вѣроятно органическое вещество, которое способствуетъ еще болѣе рѣзкому очертанію фигуръ.

Присланные кристаллы, для ближайшаго ихъ изученія, переданы Директоромъ Комитета академику Еремѣеву, который находитъ въ нихъ интересныя кристаллографическія особенности. Результаты изслѣдованій академика Еремѣева будутъ также сообщены Департаменту Земледѣлія, въ дополненіе къ вышеизложенному популяр-

ному изложенію, которое сопровождалось пояснительными рисунками.

V.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что часть матеріала, собираемаго Сибирскими горными партіями, ему приходится обрабатывать лично и что онъ считаетъ необходимымъ произвести нѣсколько анализовъ породъ, для чего предполагается израсходовать изъ суммы, отпущенной въ распоряженіе Комитета на обработку матеріаловъ и опубликованіе отчетовъ Сибирскихъ горныхъ партій, до 350 рублей.

VI.

Старшій Геологъ Чернышевъ, состоящій секретаремъ Организаціоннаго Комитета VII-го Международнаго Геологическаго Конгресса, заявилъ Присутствію, что для исполненія всѣхъ редакціонныхъ работъ, связанныхъ съ предстоящимъ Конгрессомъ, ему необходимо имѣть помощника на постоянномъ жалованіи. Такимъ лицомъ могъ бы быть назначенъ Н. Ф. Погребовъ, уже оказавшій Организаціонному Комитету много услугъ по изготовленію рисунковъ и картъ, по сношенію съ картографическими и цинкографическими заведеніями и т. п. Вознагражденіе мѣсячное г. Погребова возможно опредѣлить во 100 руб., считая начало его службы въ Организаціонномъ Комитетѣ съ 20-го декабря настоящаго года.

Присутствіе Комитета изложенное предложеніе г. Чернышева утвердило.

VII.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію о необходимости возмѣстить бывшимъ на засѣданіи 8-го декабря 1896 года Организаціоннаго Комитета Международнаго Геологическаго Конгресса иногороднимъ членамъ Комитета расходы по пріѣзду ихъ на упомянутое совѣщаніе, согласно утвержденному Присутствіемъ 20-го марта настоящаго года разсчету.

Постановлено уплатить бывшимъ на означенномъ засѣданіи Организаціоннаго Комитета его членамъ: гг. Андрусову, Левин-

сону-Лессингу, Павлову и барону Толю расходы по пріѣзду ихъ въ Петербургъ, согласно указанному разсчету.

VIII.

Доложена статья горн. инж. Лебедева о строматопороидахъ.

Означенную статью постановлено напечатать въ «Извѣстіяхъ».

IX.

Директоръ Комитета заявилъ Присутствію, что, для покрытія передержекъ по нѣкоторымъ статьямъ расхода Комитета, необходимо изъ оставшихся по расходамъ на командированіе Директора и штатныхъ геологовъ (4,257 р. 60 к.), на наемъ чертежниковъ, шлифовальщиковъ и пр. (5 р. 89 к.), на наемъ помѣщенія (500 р.) и на наемъ прислуги, отопленіе и освѣщеніе Комитета (124 р. 34 к.) перевести въ счетъ вознагражденія сотрудниковъ и коллекторовъ 300 р., пріобрѣтенія книгъ и научныхъ пособій—827 р. 93 к., печатанія изданій Комитета—2,926 р. 23 к. и ремонта мебели и непредвидѣнныхъ надобностей—833 р. 67 к.

Означенные переводы суммъ Присутствіе утвердило.

СПИСОКЪ

книгъ, поступившихъ въ библіотеку Геологическаго Комитета въ 1896 году.

1. *Отъ Горнаго Департамента:*

Отчетъ Горнаго Департамента за 1894 г.

Пластовая карта Польскаго каменноугольнаго бассейна: VI 1; V 2, 6; VII 4; IV 7, 9; III 8, 9 (три экземпляра).

С. Кулибинъ. Очеркъ исторіи и развитія Кавказскихъ минеральныхъ водъ.

Горн. Журналъ: 1893, №№ 3—6; 1895, № 12; 1896, №№ 1—11.

Лоранскій. Сборникъ статистическихъ свѣдѣній о горнозаводской промышленности въ Россіи въ 1893 г.

2. *Отъ Канцеляріи Министра Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ:*

Краткій обзоръ дѣятельности Министерства Земледѣлія и Государств. Имущ. за 2-ой годъ его существованія.

3. *Отъ Отдѣла Земельныхъ Улучшеній:*

Указатель литературы о болотахъ и торфяникахъ.

Краткій очеркъ оросительнаго дѣла въ Россіи 1895 г.

4. *Отъ Императорской Академіи Наукъ:*

Записки Импер. Академіи Наукъ: VIII сер., т. III, № 2, 3, 5, 6, 7, 8, 9, 10; IV 1, 2, 3, 4; V 1, 2.

Извѣстія Имп. Академіи Наукъ: IV, № 1, 2, 3, 4, 5; V 1, 2, 3, 4.

Beiträge zur Kenntniss des Russischen Reiches, 4 Folge, Band II.

5. *Отъ Главной Физической Обсерваторіи:*

Лѣтописи Главной Физической Обсерваторіи 1894, ч. I и II.

Отчетъ по Главной Физич. Обсерваторіи за 1894 г.

Вильдъ. Константиновская магнитная и метеорологическая обсерваторія въ Павловскѣ.

6. *Отъ Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба:*

Записки Военно-Топографическаго Отдѣла Главнаго Штаба, ч. LIII.

Каталогъ тригонометр. пунктовъ, опредѣленныхъ въ южной части Финляндіи.

Каталогъ пунктовъ, опредѣленныхъ тріангуляціею Западнаго пограничнаго пространства.

7. *Отъ Лѣсного Департамента:*

Отчетъ по Лѣсному управленію за 1895 г. съ приложеніемъ.

8. *Отъ Статистическаго Отдѣла Министерства Путей Сообщенія:*

Ежемѣсячное изданіе Статист. Отд. Мин. Путей Сообщ., 1895, Декабрь; 1896, Февраль, Мартъ, Апрѣль, Май, Іюнь, Августъ, Сентябрь.

Статистическій сборникъ Мин. Путей Сообщ., вып. 42, 43, 44, 45.

9. *Отъ Коммиссіи по устройству коммерческихъ портовъ:*

Матеріалы для описанія русскихъ коммерческихъ портовъ, вып. XIV и XVIII, XIX и XX.

10. *Отъ Горнаго Института Императрицы Екатерины II:*

Горный Журналъ: 1838, № 6, 10, 12; 1842, № 3, 7; 1860, № 7, 8, 12; 1865, № 5, 6, 9, 12; 1866, № 1, 2, 9; 1867, № 2, 8, 9; 1868, № 1, 10, 11; 1869, № 1, 3; 1870, № 12; 1871, № 9; 1886, № 5.

11. *Отъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I:*

Сборникъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Императора Александра I, вып. 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33.

12. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Ботаническаго Сада:*

Труды Импер. Ботаническаго сада XIV 1, XV 1.

13. *Отъ Агрономическаго Кабинета С.-Петербургскаго Университета:*

Матеріалы по изученію русскихъ почвъ, вып. 10.

14. *Отъ Геологическаго Кабинета Импер. С.-Петерб. Университета:*

Иностранцевъ. Чрезъ главный Кавказскій хребетъ.

15. *Отъ Центральнаго Статистическаго Комитета:*

Статистика Россійской Имперіи, XXII, вып. 1 и 14; XXXV вып. 1 и 2.

Библіографическій обзоръ изданій Центральн. Стат. Комитета по 1 августа 1895 г.

16. *Отъ Завѣдующаго Геологическою Частью Кабинета Его Императорскаго Величества:*

Труды Геологической Части Кабинета Его Императорскаго Величества, I, № 1, 2 и 3; II, № 1.

17. *Отъ Экспедиціи по изслѣдованію главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи:*

Краткій предварительный отчетъ по работамъ 1895 г. Экспедиціи по изслѣд. источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европ. Россіи.

Турскій. Бассейнъ Оки. Изслѣдованія лѣсоводственнаго отдѣла Экспедиціи 1894 г.

Зброжекъ. Бассейнъ Днѣпра. Изслѣд. гидротехн. отд. Экспедиціи 1894 г.

Богословскій. Бассейнъ Оки. Почвенныя изслѣдованія.

Никитинъ и Наливкинъ. Бассейнъ Днѣпра. Изслѣд. гидрогеол. отд. 1894 г.

18. *Отъ Императорскаго С.-Петерб. Минералогическаго Общества:*

Записки Импер. С.-Петерб. Мин. Общества, 2 сер., XXXIII, вып. 1.

19. *Отъ Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Научные результаты путешествій Пржевальскаго, отд. метеорологическій, обработалъ Воейковъ.

Извѣстія Имп. Р. Г. Общ. 1895 V, VI; 1896, 1, 2, 3.

Записки Имп. Р. Г. Общ. по общей географіи, XXVIII 1; XXIX № 2; XXX № 1.

Грумъ-Гржимайло. Описаніе путешествія въ Западный Китай, т. I.

Исторія полувѣковой дѣятельности Императорскаго Русскаго Географическаго Общества, ч. I, II, III.

Сѣрошевскій. Якуты. Опытъ этнограф. изслѣдованія, Т. I.

Позднѣевъ. Монголія и монголы, I.

Указатель къ изданіямъ И. Р. Г. О. съ 1886—95 г.

Отчетъ за 1895 г.

Труды Тибетской экспедиціи Пѣвцова, ч. III.

20. *Отъ Императорскаго С.-Петербургскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды Импер. С.-Петерб. Общ. Естествоисп., отд. Зоологіи XXV 2; отд. Геологіи XXI 2.

Протоколы Импер. С.-Петерб. Общ. Естеств. 1895 № 7, 8; 1896 №№ 1—4.

21. *Отъ Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Импер. Русск. Техн. Общества, 1896, №№ 1—11.

22. *Отъ Императорскаго Русскаго Археологическаго Общества:*

Записки Импер. Русск. Археолог. Общ. VII 3—4; VIII 1—2, 3—4.

Записки Восточн. Отд. Имп. Р. Археол. Общ. IX 1—4.

Атласъ къ путешествію Дорна по Кавказу.

23. *Отъ Императорскаго Вольнаго Экономическаго Общества:*

Труды Импер. Вольнаго Экономич. Общества 1896, №№ 1—5.

24. *Отъ Русскаго Физико-Химическаго Общества:*

Журналъ Русскаго Физико-Химическаго Общества XXVII № 9; XXVIII №№ 1—8.

25 *Отъ Лѣсного Общества:*

Лѣсной Журналъ 1895, № 5, 6; 1896, № 1, 2, 3, 4, 5.

26. *Отъ Общества Горныхъ Инженеровъ:*

Извѣстія Общества Горныхъ Инженеровъ 1895. № 1; 1896, №№ 1—3.

27. *Отъ Редакціи журнала «Сельское Хозяйство и Лѣсоводство»*

Сельское Хозяйство и Лѣсоводство 1896, №№ 1—10.

28. *Отъ редакціи «Земледѣльческой Газеты»:*

Земледѣльческая Газета 1896, №№ 3—50.

29. *Отъ редакціи «Вѣстника Русскаго Сельскаго Хозяйства»:*

Вѣстникъ Русскаго Сельскаго Хозяйства 1896, №№ 1—49.

30. *Отъ Императорскаго Московскаго Общества Сельскаго Хозяйства:*

Труды Императ. Москов. Общества Сельскаго Хозяйства вып. 14, 34, 38, 39, 40.

Сельско-хозяйственный журналъ 1896, октябрь.

Каталогъ отдѣла почвовѣдѣнія Всероссійской выставки въ Москвѣ въ 1895 г.

Позняковъ. Списокъ губерній, уѣздовъ, областей и мѣстечекъ, изслѣдованныхъ въ почвенномъ отношеніи, и указатель литературы.

Позняковъ. Указатель литературы по почвовѣдѣнію.

Г. Томсъ. Оцѣнка полевой земли по естественно-историческимъ даннымъ.

Бекетовъ. Воронежская губ. въ сельско-хозяйственномъ отношеніи.

Чуйковъ. Курская губ. въ сельско-хозяйств. отношеніи.

31. *Отъ Императ. Московскаго Общества испытателей природы:*

Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes 1895, III, 4; 1896, № 1, 2.

32. *Отъ Императ. Общества Любителей Естествознанія:*

Труды топографо-геодезической Коммиссіи, вып. III.

Землевѣдѣніе: 1895, IV; 1896, I, II.

Извѣстія: XXXIV, 3; XLIV 2; LVI, 3; LXXV; LXXVI; LXXVII, 1; № 1—4; LXXVIII, 1, 2; LXXIX, 1, 2; LXXX, 1; LXXXII; № 1, 2; LXXXIII; LXXXIV, LXXXV, LXXXVI, LXXXVIII, LXXXIX; XC, 12; XCI, 1, 2;

33. *Отъ Завѣдывающаго Статистическою частью Московской Городской Управы:*

Пояснительная записка къ проекту водоснабженія г. Москвы инженера Линдлея, изложенная въ письмѣ послѣдняго къ Московскому Городскому Головѣ Н. А. Алексѣеву отъ 18—30 янв. 1887 г.

Матеріалы къ изученію Москвы, V. Почва и почвенныя воды Москвы.

Отчетъ по изысканіямъ для устройства водосборныхъ сооруженій.

Проектъ водоснабженія г. Москвы. Пояснительная записка къ проекту водосборныхъ сооруженій.

Предварительный проектъ преобразованія московскаго водопровода, инженера Н. Зимина.

Предварительный проектъ водоснабженія г. Москвы, инженера Т. Верстратенъ. I. Изслѣдованіе источниковъ водоснабженія.

В. А. Титовъ инженеръ. Московское водоснабженіе. 1) Проектъ г. Верстратенъ.

Пояснительная записка къ проекту московскаго водоснабженія, составленному инженерами Шуховымъ, Кнорре и Лембке.

Снабженіе г. Москвы водою и охрана его отъ пожаровъ Предварительный проектъ инженера Н. Зимина.

Къ вопросу о преобразованіи московскаго водопровода съ цѣлью увеличенія притока воды на 1.000,000 ведеръ въ сутки.

Къ вопросу о снабженіи Москвы подпочвенною водою Яузскаго бассейна.

Къ вопросу о качествѣ и количествѣ воды для водоснабженія городовъ. (Сообщеніе дѣйствительнаго члена физико-медицинскаго Общества Ф. Ф. Эрисмана въ засѣданіи 14-го мая 1884 года).

Отчетъ Высочайше утвержденной Коммиссіи по надзору за устройствомъ новаго водопровода въ г. Москвѣ за 1889 и 1890 годы. (2 вып.).

Отчетъ Высочайше утвержденной Коммиссіи по надзору за устройствомъ въ г. Москвѣ новаго водопровода и канализаціи за 1891 и 1893 г. (2 вып.).

Журналы Высочайше утвержденной Коммиссіи по надзору за устройствомъ новаго водопровода въ Москвѣ, вып. II.

Журналы Высочайше утвержденной Коммиссіи по надзору за устройствомъ новаго вопровода и канализаціи въ Москвѣ, по водопров. вып. IV, V, VI; по канал. вып. I, II, III. (3 вып.).

Отчетъ инженера А. А. Семенова, В. Д. Кастальскаго и А. А. Шидловскаго по командировкѣ ихъ Высочайше утвержд. Коммиссіей по надзору за устройствомъ въ г. Москвѣ новаго водопровода и канализаціи за границу для изученія вентиляціи и промывки сточныхъ трубъ въ канализированныхъ городахъ Европы.

Московскій водопроводъ. Историческій очеркъ устройства и развитія водоснабженія г. Москвы. Описаніе новаго водопровода.

Краткій отчетъ по постройкѣ новаго московскаго водопровода.

Изслѣдованіе системы Шона на московскихъ городскихъ бойняхъ.

Къ вопросу о канализаціи. Оздоровленіе Парижа. (Записка Министерской Коммиссіи Министерства Земледѣлія и Торговли).

Пояснительная записка къ проекту перестройки канала рѣки Неглинной, составленному инженеромъ М. А. Поповымъ.

Пояснительная записка къ проекту по исправленію Неглиннаго канала, составленному городскимъ инженеромъ Николаемъ Михайловичемъ Левачевымъ.

Пояснительная записка къ проекту урегулированія Неглиннаго канала въ Москвѣ, составленному инженеромъ ст. сов. М. А. Даниловымъ.

Отчетъ по переустройству Неглиннаго канала, произведенному въ 1886—1887 г.

Къ вопросу о канализаціи. Доклады гражданскаго инженера Исаака Шона о канализаціи города Сауспорта.

Гидро-пневматическая система канализаціи Шона.

Научная разработка вопроса, касающагося вывода городскихъ нечистотъ по систетѣ подземныхъ трубъ.

Программа (въ редакціи предложенной Коммиссіей) предварительныхъ работъ по изысканіямъ данныхъ для составленія проекта и смѣты канализаціи Москвы.

Замѣчанія инженера Гобрехта на заключеніе Коммиссіи при Император. Технич. Обществѣ въ С.-Петербургѣ по составленному имъ проекту канализаціи г. Москвы.

Докладъ г. Попова по поводу предложенія проекта гг. Моргулева и Фализъ объ устройствѣ канализаціи въ Москвѣ.

Пояснительная записка къ проекту канализаціи г. Москвы 1890 г. съ приложеніемъ.

Отчетъ по опытамъ надъ обезвреживаніемъ городскихъ нечистотъ почвою, произведеннымъ въ Петровской академіи въ 1881/3 годахъ, съ таблицами къ отчету по обезвреживанію городскихъ нечистотъ въ Петровской Земледѣльческой академіи.

Выписка изъ журнала совѣта Министерства Путей Сообщенія по техническому отдѣлу отъ 9, 10 и 16 декабря 1891 г. и 17 февраля 1892 г., № 1.

Очищеніе и утилизація канальныхъ водъ.

Докладъ подкоммиссіи для производства опытовъ надъ вентиляціей въ сточныхъ трубахъ.

Проектъ. Общія правила канализированія отдѣльныхъ владѣній г. Москвы.

Канализація г. Москвы. Очеркъ инженера Семенова.

Систематическое оглавленіе «Извѣстій Московской Городской Думы» за 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, 1892, 1893, 1894 гг. (8 вып.).

Алфавитный указатель «Извѣстій Московской Городской Думы» за 1895 г.

34. *Отъ Московскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Московскаго Отд. Имп. Р. Техн. Общ. 1895, №№ 6—10; 1896, №№ 1—5.

35. *Отъ Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института:*

Извѣстія Московскаго Сельско-Хозяйственнаго Института, I, № 1—2; II, 1, 2, 3.

36. *Отъ Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края:*

Отчетъ Петровскаго Общества Изслѣдователей Астраханскаго края за 1894 г.

Астраханскій сборникъ, вып. I.

37. *Отъ Бакинскаго Отдѣленія Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Труды Бакинскаго Отдѣленія Импер. Р. Техн. Общ. 1895, Ноябрь—Декабрь, (X, № 5); 1896, Январь — Октябрь

38. *Отъ Общества Любителей изслѣдованія Алтая:*

Отчетъ Совѣта Общества Любителей изслѣдованія Алтая за 1891—93 г.

39. *Отъ Императорскаго Варшавскаго Университета:*

Варшавскія Университ. Извѣстія, 1895, IX; 1896, I — VII.

40. *Отъ Варшавскаго Общества Естествоиспытателей:*

Труды Варшавскаго Общества Естествоиспытателей III, 1893—95.

Протоколы отд. Физики и Біологіи, 1894—95.
Протоколы общихъ собраній 1894—95.
Павлова. Къ строенію кровеносной и симпатической нервной системы насѣкомыхъ.

41. *Отъ редакціи газеты «Владивостокъ»:*

Владивостокъ, 1896 г. № 1—40.

42. *Отъ Воронежской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ Воронежской Публичной Библіотеки за 1895 г.

43. *Отъ Воронежской Губернской Земской Управы:*

Сборникъ статистическихъ свѣдѣній по Воронежской губ. VIII 2; IX 2; VII 2.
Сельско хозяйственный обзоръ Воронежской губ. за 1894—95 г.
Журналъ Воронежск. губ. земск. собранія за 1895 г.

44. *Отъ редакціи «Вятская Газета»:*

Вятская газета 1896, №№ 3—36.

45. *Отъ Геологической Коммиссіи Финляндіи:*

Finlands geologiska Undersökning № 25—31.
Bulletin de la Commission géologique de la Finlande, № 1, 2, 3, 4, 5.
Экспонаты Геологической Коммиссіи Финляндіи на Всероссійской выставкѣ 1896 г. въ Нижнемъ Новгородѣ.

46. *Отъ Географическаго Общества въ Гельсинфорсѣ:*

Vetenskapliga Meddelanden af Geografiska Föreningen II, III.

47. *Отъ Финляндскаго Общества Наукъ:*

Öfversigt at Finska Vetenskaps-Societetens Förhandlinger, XXXVII.

48. *Отъ Уральскаго Общества Любителей Естествознанія:*

Записки Уральск. Общест. Любит. Естествознанія XIV XV 2.

49. *Отъ редакціи журнала «Екатеринбургская Недѣля»:*

Екатеринбургская Недѣля, 1896, №№ 1—58.

50. *Отъ Восточно-Сибирскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Восточно-Сибирскаго Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общества XXVI, №№ 1—5.

51. *Отъ Императорскаго Казанскаго Университета:*

Ученыя записки Императорскаго Казанскаго Университета, 1896, I—XI.

52. *Отъ Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ:*

Труды Общ. Естеств. при Импер. Казанск. Универс. XXIX 2, 3, 4, 5, 6; XXX 1, 3.

53. *Отъ Казанской губерн. земской Управы:*

Общій сводъ данныхъ хозяйственно-статистическаго изслѣдованія Казанской губ., часть эконом.

Казанская губ. въ сельско-хозяйственномъ отношеніи за 1894 г.

54. *Отъ Императорскаго Университета Св. Владиміра:*

Университ. Извѣстія 1895, № 12; 1896, № 1—10.

55. *Отъ Горнаго Начальника Гороблагодатскаго Горнаго округа:*

Труды Вольнаго Экономическаго Общества съ основанія Общества въ 1765 г. Томы I, III, IV—VI, VIII, X—XXXIII, XXXV, XXXIX, L—LII, LXIV, LXVI—LXXII. Новая серія за 1854, 1855, 1857 и 1858 года.

Экономическія Записки, издававшіяся при Имп. Вольн. Экон. Обществѣ съ 1855 по 1859 г.

Annales des mines 1834, 1843—1858, 1860—1862, 1863.

Renovantz. Mineral. Geograph. Nachrichten von Altaischen Gebirgen. Reval. 1788.

Charpentier, J. Mineralog. Geographie der Chursächsischen Lande. 1778.

D'Aubuisson de Voisins. Traité de Geognosie. Paris. 1819.

De la Beche. Manuel de Geognosie, Paris. 1833.

Rozet, M. Cours de Geognosie. 1830.

Кавалевскій. Геогностическое обозрѣніе Донецкаго Кряжа—1829 г.

Поповъ. Описаніе Пермской губерніи. 1802—1803 г.

56. *Отъ Минусинскаго мѣстнаго Музея:*

Описаніе Минусинскаго Музея, вып. I.

Краткое описаніе Минусинскаго Музея и перечень его коллекцій, 1890.

Десятилѣтіе Минусинскаго Музея, 1887.

Клеменцъ. Древности Минусинскаго Музея.

Отчеты по Минусинскому Музею за 1891, 92, 93, 94, 95.

57. *Отъ Курляндскаго Литературнаго Общества въ Митавѣ:*

Sitzunsberichte der Kurländischen Gesellhaft für Literatur und Kunst, 1895.

58. *Отъ Новгородской губернской Земской Управы:*

Статистическій Сборникъ Новгородск. губ. земства за 1894 г.

59. *Отъ Ново - Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства:*

Записки Ново-Александрійскаго Института Сельскаго Хозяйства и Лѣсоводства IX 3.

60. *Отъ редакціи Ежегодника по геологіи и минералогіи Россіи:*

Криштафовичъ. Ежегодникъ по геологіи и минералогіи Россіи I 1, 2.

61. *Отъ Императорскаго Новороссійскаго Университета:*

Записки Императорск. Новороссійскаго Университета, т. 67, 68, 69.

62. *Отъ Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей:*

Записки Новороссійскаго Общества Естествоиспытателей XIX, XX I.

63. *Отъ Императорскаго Общества Сельскаго Хозяйства Южной Россіи:*

Записки Императорск. Общества Сельск. Хозяйства Южной Россіи 1895, №№ 6—12; 1896, №№ 1—11.

64. *Отъ Крымскаго Горнаго Клуба:*

Записки Крымскаго Горнаго Клуба 1895, № 11, 12; 1896, №№ 1—10.

65. *Отъ Орловской губ. земск. Управы:*

Сборникъ статист. свѣдѣній по Орловской губ. IV 2; V 2; VI 1—2; VII 1 и VIII.

66. *Отъ Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Извѣстія Оренбургскаго Отдѣла Императорскаго Русск. Географ. Общества, вып. VIII.

67. *Отъ Управленія Кавказскихъ Минеральныхъ водъ:*

Сезонный листокъ № 1—20.

68. *Отъ Эстляндскаго Литературнаго Общества въ Ревелѣ:*

Beiträge zur Kunde Ehst-Liv-und Kurlands V 1.

69. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Ригѣ:*

Korrespondenzblatt des Naturforcher-Vereins zu Riga XXXVIII.

70. *Отъ Редакціи «Rigasche Industrie Zeitung»:*

Rigasche Industrie Zeitung, 1895, №№ 23, 24; 1896, №№ 1—21.

71. *Отъ Александровской Публичной библіотеки въ Самарѣ:*

Отчетъ Александровской Публичной библіотеки въ Самарѣ за 1895 г.

72. *Отъ Самарской губ. Земской Управы:*

Сельско-хозяйственный обзоръ Самарской губ. за 1894—95 годъ, вып. I; за 95—96 г. вып. I.

73. *Отъ Саратовской Губернской Земской управы:*

Саратовская Земская Недѣля, 1895, №№ 51, 52; 1896, №№ 1—48.

Сборникъ Саратовскаго Земства № 32.

74. *Отъ Западнаго Горнаго Управленія:*

Труды экстреннаго съѣзда углепромышленниковъ Домбровскаго бассейна.

75. *Отъ Тверской Губернской Земской Управы:*

Протоколы Тверскаго губ. Земск. собр. 1894—95 г.

76. *Отъ Кавказскаго Музея и Тифлисской Публичной Библіотеки:*

Отчетъ по Кавказскому Музею и Тифлисской Публичной Библіотеки за 1894—95 г.

77. *Отъ Кавказскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Географическаго Общества:*

Записки Кавказскаго Отдѣла Импер. Русск. Географ. Общ. XVII 1, XVIII.

Указатель Записокъ и Извѣстій Кавказск. отдѣла по 1892 г.

Извѣстія, 1896, № 1.

Хельмицкій. Описаніе участка главнаго хребта между Нахарскимъ и Марухскимъ перевалами.

78. *Отъ Тобольскаго Музея:*

Ежегодникъ Тобольскаго Музея III—V.

79. *Отъ Императорскаго Томскаго Университета:*

Извѣстія Имп. Томскаго Университета IX, X.

80. *Отъ Томскаго Общества Естествоиспытателей:*

Протоколы Томскаго Общества Естествоиспытателей 29-го ноября 1894 г. и 11-го марта 95 г.

81. *Отъ Редакціи Журнала «Вѣстникъ Золотопромышленности»:*

Вѣстникъ Золотопромыш. 1896, №№ 1—24.

Зайцевъ и Реутовскій. Геологическая карта сѣверо-восточной части Томскаго горнаго округа.

82. *Отъ редакціи газеты «Сибирскій Вѣстникъ»:*

Сибирскій Вѣстникъ за 1896 г.

83. *Отъ Общества Испытателей Природы при Императорскомъ Харьковскомъ Университетѣ:*

Труды Общества Испытателей Природы при Импер. Харьковскомъ Университетѣ XXIX.

84. *Отъ редакціи журнала «Горнозаводскій Листокъ»:*

Горнозаводскій Листокъ 1896, №№ 1—24.

85. *Отъ Харьковскаго Отдѣла Императорскаго Русскаго Техническаго Общества:*

Записки Харьковск. отд. Импер. Русск. Техн. Общ. 1895.

86. *Отъ Херсонской Губернской Земской Управы:*

Сельско-хозяйственная хроника Херсонской губ. за ноябрь и дек. 1895; за фев., март., май — сент. 1896.

Статистическо-экономическо. обзоръ Херсонской губ. за 1894 г.

Нѣкоторыя данныя о ходѣ и развитіе сельскаго хозяйства въ Херсонской губ.

87. *Отъ Императорскаго Юрьевскаго Университета:*

Ученыя Записки Импер. Юрьевскаго Университета 1896, № 1, 2, 3.

88. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Юрьевѣ:*

Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst-und Kurlands. 2. Ser, XI 1.

Sitzungsberichte der Naturforscher Gesellschaft bei der Universität Jurjeff. XI 1.

Schriften der Naturforscher Gesellschaft bei der Universität Jurieff IX.

89—102. *Отъ Губернскихъ Статистическихъ Комитетовъ:*

Памятная книжка Калужской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Кіевской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Енисейской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Воронежской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Волынской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Лифляндской губ. на 1896 г.

Памятная книжка области войска Донскаго на 1896 г.

Памятная книжка Гродненской губ. на 1896 г.

Адресъ-календарь и Памятная книжка Оренбургской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Ковенской губ. на 1896 г.

Памятная книжка Минской губ. на 1896 г.
Памятная книжка Астраханской губ. на 1896 г.
Памятная книжка Якутской области на 1896 г., вып. I.
Календарь Черниговской губ. на 1896 г.
Адресъ-календарь Пермской губ. на 1896 г.
Адресъ-календарь Одесскаго градоначальства на 1896 г.
Отчетъ Якутскаго Стат. Комитета за 1894 г.
Отчетъ Семипалатинскаго областнаго Статистическаго Комитета.
Списокъ населенныхъ мѣстъ Кіевской губ. 1896 г.
Обзоръ Семипалатинской области за 1894 г.
Обзоръ Сѣдлецкой губ. за 1895 г.
Обзоръ Якутской области за 1894 г.
Обзоръ Подольской губ. за 1894 г.
Статист. обзоръ Саратовской губ. за 1895 г.
Журналъ годичнаго засѣданія Тульскаго губ. Стат. Комитета, 1895.
Засѣд. Нижегородск. Статист. Комитета 19-го дек. 95 г.
Засѣд. Нижегородск. Статист. Комитета 11-го сент. 96 г.
Журналъ Калужскаго губ. Стат. Комитета 3-го мая 1896 г.
Данныя о родившихся въ Москвѣ въ 1895 г.
Благовѣщенскій и Гарязинъ. Кустарная промышленность въ Олонецкой губ.

113—164. *Отъ губернскихъ и областныхъ правленій:*

Архангельскія, Астраханскія, Варшавскія, Виленскія, Витебскія, Владимірскія, Вологодскія, Волынскія, Воронежскія, Вятскія, Гродненскія, Екатеринославскія, Енисейскія, Иркутскія, Калишскія, Калужскія губ. вѣд., Карсъ, Кіевскія губ. вѣд., Ковенскія, Костромскія, Курляндскія, Кѣлецкія, Ломжинскія, Люблинскія, Могилевскія, Московскія, Новгородскія, Нижегородскія, Олонецкія, Оренбургскія, Пензенскія, Пермскія, Петроковскія, Плоцкія, Подольскія, Полтавскія, Псковскія, Рязанскія, Самарскія, Саратовскія губ. вѣд., Семипалатинскія обл. вѣд., Симбирскія, Ставропольскія, Сувалкскія, Сѣдлецкія, Таврическія, Томскія, Тверскія, Тобольскія, Тульскія губернскія вѣдомости, Тур-

кестанскія вѣдомости, Уральскія войск. вѣд., Уфимскія, Черниговскія, Ярославскія и Эстляндскія губернскія вѣдомости за 1896 г.

165. *Отъ Горнаго инженера Боголюбскаго:*

Карта 4-хъ округовъ Иркутской губ.: Нижнеудинскаго, Иркутскаго, Балаганскаго и Верхоленскаго.

166. *Отъ инженера И. И. Ржепецкаго:*

Продольный профиль и планъ направленія линіи Царицынской вѣтви Владикавказской ж. дор.

167. *Отъ Вѣнскаго Геологическаго Учрежденія:*

D. Stur. Geologische Specialkarte der Umgebung von Wien (6 Bl.) mit Erläuterungen.

E. Tietze. Geolog. Speicialkarte von Olmütz (1 Bl.) mit Erläuterungen.

F. Teller. Geol. Karte v. Ostkarawanker und Steiner Alpen.

Verhandlungen der. K. K. geologischen Reichsanstalt, 1895 №№ 14—18; 1896 №№ 1—12.

Jahrbuch d. K. K. geol. Reichsanstalt, 1896 1—4.

Bittner. Lamellibranchiaten der Alpinen Trias, I.

168. *Отъ Академіи Наукъ въ Вѣнѣ:*

Sitzungsberichte der Kais. Akademie der Wissenschaften, math.-naturw. Classe, Abthlg. I, 1894, Bd. 103, № 4—10; 1895, Bd. 104, № 1—10.

Constantin v. Ettingshausen. Kreideflora Australiens.

E. Suess. Zur Stratigraphie Central-Asiens.

169. *Отъ Общества Распространенія Естествознанія въ Вѣнѣ:*

Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse, 16—30, 36.

170. *Отъ Географическаго Общества въ Вѣнѣ:*

Mittheilungen der Kais. Königl. Geographischen Gesellschaft, XXXVIII, 11—12; XXXIX, 1—5.

171. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Вѣнѣ:*
Annalen des K. K. Naturhistorischen Hofmuseums, X 1, 2, 3—4.

172. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Брюннѣ:*
Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn, XXXIII.
XIII. Bericht der meteorol. Commission des naturforschenden Vereines in Brünn.

173. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Учрежденія:*
Jahresbericht der Kng. Ung. Geologischen Anstalt für 1893.

174. *Отъ Венгерскаго Геологическаго Общества:*
Földtani Közlöny, XXV 11—12, XXVI 1—10.

175. *Отъ Общества Естествознанія въ Германштадтѣ:*
Verhandlungen des Siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt, XLIV, XLV.

176. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Грацѣ:*
Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark, Jahrgang 1893.

177. *Отъ Нѣмецкаго и Австрійскаго Альпійскаго клуба въ Грацѣ:*
Zeitschrift des Deutschen und Österreichischen Alpenvereins, XXVI, 1895; XXVII, 1896.
Mittheilungen des D. u. O. Alpenvereins, 1896, №№ 1—23.

178. *Отъ Венгерскаго Карпатскаго Ощества въ Игло:*
Jahrbuch des Ungarischen Karpathen-Vereines, XXII.

179. *Отъ Медико-естественноисторическаго отдѣла Трансильванскаго Музея въ Колосварѣ:*

Ertesito, 1895, III; 1896, I.

180. *Отъ Академія Наукъ въ Краковѣ:*

Sprawozdanie Komisyi fizyograficznej Akad. umiejetn. w. Krakowie, XXIX, XXX.
Bulletin international de l'Académie des Sciences de Cracovie, 1895, № 9; 1896, № 1.

Rozprawy Akademii Umiejetnosci, matem.-przyrodn., Ser. II, T. 7, 8, 9.
Atlas geologiczny Galicyi, V.

181. *Отъ Общества Естествознанія въ Линцѣ:*

XXIV, XXV Jahresbericht des Vereines für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz.

182. *Отъ Франциско-Каролинскаго Музея въ Линцѣ:*

54. Jahres-Bericht des Museums Francisco-Carolinum.

183. *Отъ Королевской Технической Высшей школы въ Львовѣ:*

Kosmos, 1895, XI—XII; 1896, I—VI.

184. *Отъ Научнаго Общества въ Прагѣ:*

Sitzungsberichte der Kön. böhmischen Gesellschaft der Wissenschaften, math.-naturwissensch. Classe, 1895, I, II.

185. *Отъ Редакціи «Archiv d. naturwissensch. Landesdurchforschung von Böhmen»:*

Archiv der Naturwissenschaft. Landesdurchforschung von Böhmen, IX, 3, 6; X, № 1.

186. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Рейхенбергѣ:*

Mittheilungen des Vereines der Naturfreunde in Reichenberg, XXVII.

187. *Отъ Академіи Наукъ въ Брюсселѣ:*

Bulletin de l'Académie Royale des Sciences à Bruxelles, 3. Sér., t. 26—29.
Annuaire, 1894, 1895.
Mémoires in 4°, t. 51, 52.
Mémoires cour. et des savants étrang. (in 4°) t. 53.
Mémoires cour. et autres mém. (in 8°) t. 47, 50, 51, 52.

188. *Отъ Министра Промышленности и работъ въ Брюсселѣ:*

Carte géologique de la Belgique, 36 feuilles.

189. *Отъ Географическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Bulletin de la Société R. de géographie à Bruxelles, 1895, № 3, 4, 5.

190. *Отъ Кор. Маляколоіическаго Общества въ Брюсселѣ:*

Annales de la Société Royale Malacologique de Belgique, XXVII. Procès-verbal, 1892, 11—12; 93, 1—12; 94, 1—12; 95, 1—7.

191. *Отъ Геолоіическаго Общества въ Льежѣ:*

Annales de la Société géologique de Belgique XX 4, XXII 2, XXIII 1.

192. *Отъ Британскаго Естественноисторическаго Музея:*

Catalogue of the Fossil Fishes in the British Museum, III.
Catalogue of the Mesozoic Plants in the British Museum. The Wealden Flora, II.
An Introduction to the Study of Rocks.
Catalogue of the fossil Bryozoa. The Jurassic Bryozoa.

193. *Отъ Королевскаго Общества въ Лондонѣ:*

Proceedings of the Royal Society, №№ 353—363.

194. *Отъ Лондонскаго Геолоіическаго Общества:*

Abstracts of the proceedings of the Geogical Society of London, №№ 650—665.
Quarterly Journal of the Geol. Society, №№ 204—207.
Geological Literature, 1895.

185. *Отъ Лондонской Геолоіической Ассоціаціи:*

Proceedings of the Geologists Association, XIV 6—10.

196. *Отъ Лондонскаго Географическаго Общества:*

The Geographical Journal, 1896, VII №№ 2 — 6; VIII, №№ 1—6.

197. *Отъ Академіи Наукъ въ Дублинѣ:*

Proceedings of the Royal Irish Academy, III, № 5.
Transactions of the R. Irish Academy, XXX, 19.

198. *Отъ Королевскаго Общества въ Эдинбургѣ:*

Transactions of the R. Society of Edinburgh, XXXVII 3, 4; XXXVIII 1, 2.
Proceedings, XX.

199. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Глазго:*

Transactions of the Natural History Society of Glasgow, IV, 2.

200. *Отъ Философическаго Общества въ Iоркѣ:*

Annual Report of the Yorkshire Philosophycal Society, 1895.

201. *Отъ Геологическаго Общества въ Манчестерѣ:*

Transactions of the Manchester Geological Society XXIV, 3—10

202. *Отъ Королевскаго Института въ Труро:*

Journal of the Royal Institution of Cornwall № 5—19, 19[2], 21—28, 41, 43.

203. *Отъ Академіи Наукъ въ Копенгагенѣ:*

Bulletin de l'Académie Royale des Sciences de Danemark, 1896, №№ 3, 4; 1896, №№ 1—5.
Mémoires, T. VIII, № 2.
Meddelelser om Grönland, 16—19.

204. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Испаніи:*

Memorias de la Comission del Mapa geologico de Espana. Explication del Mapa geol. de Espana por L. Mallada. T. I.
Boletin, T. XX., XXI.
Indic. de la Primera Serie, T. 1—XX.

205. *Отъ Академіи Наукъ въ Парижѣ:*

Comtes rendus de l'Académie des Sciences, CXXI, № 26, 27; CXXII, №№ 1—26; CXXIII, №№ 1—24.
Tables des Comptes rendus, CXXI, CXXII.

206. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Парижѣ:*

Nouvelles Archives du Muséum d'Histoire Naturelle, 3-me Série, T. VII.

207. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Парижѣ:*

Bulletin des Services de la Carte géologique de la France №№ 46—52.

53 livraison de la Carte géologique détaillée de la France. Feuilles de Dijon et Castellane.

208. *Отъ Министерства Публичныхъ работъ Франціи:*

Deniker. Bibliographie des Travaux Scientifiques. I, 1.

209. *Отъ Парижской Горной Школы:*

Annales des Mines, 1895, №№ 9—12; 1896, №№ 1—11.

210. *Отъ Геологическаго Общества въ Парижѣ:*

Bulletin, T. 23, № 7, 8; T. 24, № 1.
Mémoires, T. V, fasc. 4.
Compte-rendu des Séances. 1895.

211. *Отъ Географическаго Общества въ Парижѣ:*

Comptes rendus de la Société de Géographie, 1895, №№ 14—16; 1896, №№ 1—14.
Bulletin, 1895 IV, 1896 I.

212. *Отъ Редакціи «Journal de Conchyliologie»:*

Journal de Conchyliologie, XLII, № 1—4.

213. *Отъ Редакціи «Feuille des Jeunes Naturalistes»:*

La Feuille des Jeunes Naturalistes, №№ 303—314.
Catalogue de la Bibliothèque, XVII, XVIII.

214. *Отъ Научнаго Общества въ Анжерѣ:*

Bulletin de la Société d'Etudes Scientifiques d'Angers, 1894.
Congrès scientifique de l'exposition nationale de 1895.

215. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Бордо:*

Actes de la Société Linnéenne de Bordeaux, VII, IX.

216. *Отъ Линнеевскаго Общества въ Канѣ:*

Mémoires de la Société Linnéenne de Normandie, XVII. 2—3.
Bulletin de la Société Linnéenne de Normandie, 1895, 2—3.

217. *Отъ Общества Естественныхъ Наукъ въ Нантѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences naturelles de l'Ouest de la France, V.

218. *Отъ Научнаго Общества въ Семюрѣ:*

Bulletin de la Société des Sciences de Semur, № 8.

219. *Отъ Географическаго Общества въ Ст. Назерѣ:*

Bulletin de la Société de Géographie de Saint-Nazaire, XIII.

220. *Отъ Прусскаго Геологическаго Учрежденія:*

Abhandlungen der Kön. Preussischen Geologischen Landesanstalt, N. F., H. 19, mit Atlas.
Jahrbuch der Kön. Preussischen geologischen Landesanstalt und Bergakademie für das Jahr 1894.
Geologische Karte von Preussen und den Thüringischen Staaten, Lief. 61, 68, 73, 74.

221. *Отъ Академіи Наукъ въ Берлинѣ:*

Sitzungsberichte der Kön. Preussischen Akademie der Wissenschaften, XXXIX—LIII.
Mathem. und Naturwissensch. Mittheilungen der Kön. preussischen Akademie, 1895, VIII, IX, X.
Physikalische Abhandlungen, 1895.

222. *Отъ Нѣмецкаго Геологическаго Общества:*

Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft XLVII, 3, 4; XLIII, 1, 2.

223. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Берлинѣ:*

Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, 1895, № 10; 1896, №№ 1—8.
Zeitschrift, 1895, № 6; 1896, №№ 1—4.

224. *Отъ Общества Любителей Естествознанія въ Берлинѣ:*

Sitzungs-Berichte der Gesellschaft Naturforschender Freunde zu Berlin, 1895.

225. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Боннѣ:*
Verhandlungen des naturhistorischen Vereins der preussischen Rheinlande, 53. Jahrgang, 1—2.
Sitzungsberichte der Niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde zu Bonn, 1895, II; 1896, I.

226. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бременѣ:*
Abhandlungen herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen, XIV, 1; XIII, 3.

227. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Данцигѣ:*
Schriften der Naturforschenden Gesellschaft in Danzig, IX, 1.

228. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Дармштадтѣ:*
Notizblatt des Vereins für Erdkunde zu Darmstadt, IV Folge, 16. Hft, 1895.

229. *Отъ Естественноисторическаго Общества «Isis» въ Дрезденѣ:*
Sitzungsberichte und Abhandlungen der Naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis zu Dresden, 1895, II; 1896, I.

230. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Франкфуртѣ на М.:*
Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft, XIX, 2, 3, 4; XXII.
Bericht, 1896.

231. *Отъ Общества Естествоиспытателей въ Фрейбургѣ въ Баденѣ:*
Berichte der Naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B., IX, 1, 2, 3.

232. *Отъ Кор. Научнаго Общества въ Геттингенѣ:*
Nachrichten der Kön. Gesellschaft der Wissenschaften zu Göttingen, 1896, 2.

233. *Отъ Редакціи «Petermanns Mitteilungen»:*
Petermanns Mitteilungen, 1896, I—XI.

234. *Отъ Кор. Леопольдино-Каролинской Академіи въ Галлѣ:*
Verhandlungen der K. Leopoldinisch-Carolinischen Deutschen Akademie der Naturforscher, LXIII, LXIIV.

Katalog der Bibliothek, II, 3.
Leopoldina. Heft 31, 1895.

235. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Галле:*
Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Halle a./S., 1896.

236. *Отъ Редакціи «Zeitschrift für Naturwissenschaften»:*
Zeitschrift für Naturwissenschaften, 68, 5—6; 69, 1—2.

237. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Гамбургѣ:*
Abhandlungen aus dem Gebiete der Naturwissenschaften herausgegeben vom Naturwissenschaftlichen Verein in Hamburg, XIV.
Verhandlungen des Naturwissenschaftl. Vereins in Hamburg, 1895.

238. *Отъ Баденскаго Геологич. учрежденія въ Гейдельбергѣ:*
Geologische Specialkarte des Grossherzogtums Baden, Blatt: Sinsheim, Heidelberg, Schwetzingen-Altlussheim.

239. *Отъ Медико-естественноисторическаго Общества въ Іенѣ:*
Jenaische Zeitschrift für Naturwissenschaften, XXI 4; XXII 3—4; XXIII 2—4.

240. *Отъ Физико-Экономическаго Общества въ Кенигсбергѣ:*
Schriften der Physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu Königsberg, XXXVI.
Bericht über die Verwaltung des Ostpreussischen Provinzialmuseums, 1893—95.

241. *Отъ Кор. Саксонскаго Научнаго Общества:*
Abhandlungen der math.-physikal. Classe der Kön. Sächsischen Gesellschaft der Wissenschaften, XXIII, №№ 1—5.
Berichte über die Verhandlungen der K. K. Gesellschaft der Wissenschaften zu Leipzig, 1895, V, VI; 1896, I, II, III.
Zur fünfzigjährigen Jubelfeier der Kön. Sächs. Gesellsch. der Wissensch.

242. *Отъ Общества Землевѣдѣнія въ Лейпцигѣ:*
Mitteilungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, 1895.

Wissenschaftliche Veröffentlichungen des Vereins für Erdkunde zu Leipzig, III, 1.

243. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Мюнхенѣ:*

Geognostische Jahreshefte, 1895.

244. *Отъ Академіи Наукъ въ Мюнхенѣ:*

Sitzungsberichte der math.-physikal. Classe der K. b. Akademie der Wissenschaften zu München, 1895, III; 1896, I, II.

Abhandlungen d. math.-phys. Classe der K. b. Akademie, XIX, I.

245. *Отъ Общества Естествознанія въ Регенсбургѣ:*

Berichte des Naturwissenschaftlichen Vereines zu Regensburg V.

246. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Страсбургѣ:*

Mittheilungen der Geologischen Landesanstalt von Elsass-Lothringen. IV, 4.

247. *Отъ Общества Естествознанія въ Штутгардтѣ:*

Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg, 51. Jahrg. 1895; 52. Jahrg. 1896.

248. *Отъ Редакціи «Neues Jahrbuch für Mineralogie»:*

Neues Jahrbuch, X Beilage Band, 2, 3; 1896, I Bd., 1—3; 1896, II Bd., 1.

249. *Отъ Академіи Наукъ въ Амстердамѣ:*

Verhandlingen der Kon. Akademie von Wetenschappen te Amsterdam, 2 Sectie, Dl IV, № 3, 7.

Zittengsverslagen, Afd. Natuurkunde, Année 1894—95, 1895—96.

250. *Отъ Геологическаго Музея въ Лейденѣ:*

Sammlungen des Geologischen Reichs-Museums in Leiden № 21 b., 22.

251. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Римѣ:*

Memorie descrittive della Carta geologica d'Italia, IX.

Bollettino del R. Comitato geologico d'Italia, 1895, № 4; 1896, № 1, 2, 3.

252. *Отъ Академіи Наукъ въ Римѣ:*

Atti della R. Accademia des Lincei, Rendiconti, vol. IV, 2. Sem., fasc. 12; vol. V, 1. Sem., fasc. 1—12; 2. Sem., fasc. 1—10.

253. *Отъ Италіанскаго Геологическаго Общества:*

Bollettino della Societa Geologica italiana. XIV, № 2; XV, № 1, 2.

254. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Катаніи:*

Bullettino della Accademia Gioenia di Scienze naturali in Catania, 39—43.
Atti della Accademia, Ser. quarta, vol. VIII.

255. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Миланѣ:*

Atti della Societa Italiana di Scienze Naturali e del Museo civilo, XXXV, XXXVI 1, 2.

256. *Отъ Королевскаго Института Наукъ въ Миланѣ:*

Rendiconto R. Istituto Lombardo, XXVII.

257. *Отъ Академіи Наукъ въ Неаполѣ:*

Rendiconto dell'Accademia delle Scienze fisiche e matematiche di Napoli, 1895, № 12; 1896, №№ 1—10.

258. *Отъ Тосканскаго Естественноисторическаго Общества:*

Atti della Societa Toscana di Scienze naturali, Memorie, XIV.
Processi verbali, IX maggio, luglio 1895; X, p. 1—120.

259. *Отъ Редакціи «Bolletino del Naturalista» въ Сіеннѣ:*

Bollettino del Naturalista, 1895, №№ 6—12; 1896, №№ 1—7.

260. *Отъ Академіи Наукъ въ Туринѣ:*

Atti della R. Accademia delle Scienze di Torino, XXX, № 12—16; XXXI, № 1—11.
Osservazioni meteorologiche, 1895.

261. *Отъ Королевск. Института Наукъ въ Венеціи:*

Atti del R. Istituto Veneto di Scienze, LIII 4—10, LIV 1—4.
Memorie del R. Istituto Veneto, XXV, 4, 5, 6, 7.

262. *Отъ пр. Стефанеско въ Бухарестѣ:*

Anuarulu Museului de Geologia si de Paleontologia, 1894.

Math. M. Draghicénu. Les tremblements de terre de la Roumanie. 1896.

263. *Отъ Академіи Наукъ въ Христіаніи:*

Christiania Videnskabs-Selskabs Forhandlingar for 1894, № 1—10; 1893, № 20.

Oversigt over Videnskabs Selskabets Moder i 1894.

Videnskabsselskabets Skrifter, I Math.-naturw. Klasse, 1894, №№ 1—6; II Historisk-filosofiske Klasse, 1894, №№ 1—5.

264. *Отъ Дирекціи Публичныхъ работъ въ Португаліи:*

Communicacaes des Direccao dos Trabalhos geologicos de Portugal, III, 1.

De Lhoriol. Description des Echinodermes tertiaires du Portugal, 1896.

265. *Отъ Общества Carlos Ribeiro въ Опорто:*

Revista de Sciencias Naturaes e Sociaes, IV, № 14, 15, 16.

266. *Отъ Геологической Коммиссіи въ Швейцаріи:*

Beirtäge zur Geologischen Karte der Schweiz. N. Folge, V Lief.

267. *Отъ Общества Естественноиспытателей въ Цюрихѣ:*

Vierteljahrsschrift der Naturforschenden Gesellschaft in Zürich, XL, 3—4.

Neujahrsblatt der Zürcherischen Naturforscher-Gesellschaft, XCVIII.

Festschrift der Naturf. Gesellsch. Zürich. Vol. I, II.

268. *Отъ Редакціи «Eclogae geologicae Helvetiae»:*

Eclogae geologicae Helvetiae, IV, № 4, 5.

269. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Лозаннѣ:*

Bulletin de la Société Vaudoise des sciences naturelles, № 119, 120, 121.

Index bibliographique de la Faculté des Sciences de l'Université de Lausanne.

270. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Стокгольмѣ:*

Sveriges geologiska Undersökning, Ser. Aa № 110—113; Bb. № 8; C. 135—159.

271. *Отъ Геологическаго Общества въ Стокгольмѣ:*

Geologiska Föreningens i Stockholm Förhandlingar, № 168—174.

272. *Отъ Шведскаго Антропологическаго и Географическаго Общества:*

Ymer tidskrift af Svenske Selskapet för Antropologi och Geografi, 1892, 2—4; 1894, 1—4; 1895, 1—4; 1896, 1—4.

263. *Отъ Академіи Наукъ въ Стокгольмѣ:*

Bihang till Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Handlingar XX, 1—4, XXI, 1—4.

Öfversigt af Kongl. Svenska Vetenskaps Akademiens Förhandlingar, vol 52, 1895.

274. *Отъ James Hall:*

Report of the State Geologist, 1889, 1890, 1891—92.

Report of the State Geologist, 1893, vol I, II.

Natural History of New York, Palaeontologie, vol VIII; Brachiopods, I, II.

275. *Отъ John Hopkins University въ Балтиморѣ:*

Monthly Report of Maryland State Weather Service, V, 2—12; V, I.

Second Biennial Report of the Maryland State Weather Service for 1894—95.

275. *Отъ Университета Калифорніи въ Берклей:*

Bulletin of the Department of Geology University of California, I, № 10, 11.

277. *Отъ Американской Академіи Наукъ въ Бостонѣ:*

Proceedings of the American Academy of Arts and Sciences, XXX, 1895.

278. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Бостонѣ:*
Proceedings of the Boston Society of Natural History, XXVI, 4; XXVII, p. 1—74.
Memoirs, V, № 1, 2.

279. *Отъ Музея Сравнительной Зоологіи въ Кембриджѣ:*
Annual Report of the Museum of Comparative Zoology at Harvard College, 1894—95.
Bulletin, XXVII, 7; XXIX, 1—6; XXX, 1.

280. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Цинцинnати:*
The Journal of the Cincinnati Society of Natural History, vol. XVIII, № 1—2, 3—4.

281. *Отъ Академіи Наукъ въ Мадизонѣ:*
Transactions of the Wisconsin Academy of Sciences, X.

282. *Отъ Научнаго Общества въ Мериденѣ:*
Transactions of the Meriden Scientific Association, VII.

283. *Отъ Редакціи «The American Geologist» въ Миннеаполисѣ:*
American Geologist, XVI, 5, 6; XVII, № 1—6; XVIII, № 1.

284. *Отъ Редакціи «The American Journal of Sciences» въ Нью-Гэвенѣ:*
American Journal of Sciences, 1896, № 1—12.

285. *Отъ Американскаго Естественноисторическаго Музея въ Нью-Іоркѣ:*
Bulletin of the American Museum of Natural History, VII.
Annual Report of the American Museum of Natural History, 1895.

286. *Отъ Академіи Наукъ въ Нью-Іоркѣ:*
Transactions of the New York Academy of Sciences, XIV.
Annals of the N. Y. Academy, VIII, № 6—12; IX, № 1—3.
Memoir, I, 1.

287. *Отъ Американскаго Института Горныхъ инженеровъ въ Нью-Іоркѣ:*
Transactions of the American Institut of Mining Engineers, XXV.

288. *Отъ Академіи Естественныхъ Наукъ въ Филадельфіи:*

Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, 1895, II, III; 1896, I.

289. *Отъ Американскаго Философическаго Общества въ Филадельфіи:*

Proceedings of the American Philosophical Society, № 148, 149, 150.

290. *Отъ Редакціи «The American Naturalist» въ Филадельфіи:*

American Naturalist, № 349—360.

291. *Отъ Академіи Наукъ въ Рочестерѣ:*

Proceedings of the Rochester Academy of Sciences, II, № 3—4, III, № 1.

292. *Отъ Геологическаго Общества въ Рочестерѣ:*

Bulletin of the Geological Society of America, vol VII.

293. *Отъ Американскаго Общества Прогресса Наукъ въ Салемѣ:*

Proceedings of the American Association for the Advancement of Science, XLIV.

294. *Отъ Академіи Наукъ въ Санъ-Франциско*:

Memoirs of the California Academy of Sciences, II, 5.
Proceedings of the California Academy of Sciences, V. 1, 2.

295. *Отъ Естественноисторическаго Музея въ Спрингфильдѣ;*

Bulletin of the Illinois State Museum of Natural History № 7, 8, 9, 11.

296. *Отъ Національнаго Музея въ Вашингтонѣ:*

Bulletin of the U. S. National Museum, № 48.
Proceedings of the U. S. National Museum, XVII.
Report of the U. S. National Museum, 1893.

297. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Вашингтонѣ:*
Bulletin of the United States Geological Survey № 123—136.

Sixteenth annual Report of the U. S. Geol. Survey, part II, III, IV.
Fifteenth annual Report, 1893—94.
Monographs of the U. S. Geol. Survey, XXV.
Geological Atlas of the United States, Folio № 7, 13—25.
Топограф. карты Сѣв.-Амер. Соед. Штатовъ.

298. *Отъ Новошотландскаго Института Наукъ въ Галифаксѣ:*
Proceedings of the Nova Scotian Institut of Science, VIII, 4; IX, 1.

299. *Отъ Hamilton Association:*
Journal and Proceedings of the Hamilton Association for 1895/96, № XII.

300. *Отъ Королевскаго Общества Канады въ Монреалѣ:*
Proceedins of the Royal Society of Canada, 2. Ser., vol I.

301. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ Монреалѣ:*
The Canadian Record of Science VI, 3—7.

302. *Отъ Геологическаго Учрежденія Канады въ Оттавѣ:*
Contribution to Canadian Paleontology, II, 1.
Rapport annuel de la Commission de géologie du Canada, VI.

303. *Отъ Естественноисторическаго Общества въ С. Джонѣ:*
Bulletin of the Natural History Society of New Brunswick. St. John, 1895, XIII.

304. *Отъ Института Канады въ Торонто:*
Transaction of the Canadian Institut, IV, 2.
David Boyle. Archaeological Report, 1894—95.

305. *Отъ Національной Академіи Наукъ въ Кордобѣ:*
Actas de la Academia Nacional de Cientias de la Republica Argentina en Cordoba, VI.

306. *Отъ Музея Ла-Платы:*
Revista del Museo de la Plata, VII, 1.
Anales del Museo de la Plata, Seccion Zoologica, II, III.

307. *Отъ Научнаго Общества въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales de la Sociedad Cientifica Argentina, 1895, V, VI; 1896, T. 41, I—VI; T. 42, I—V.

308. *Отъ Національнаго Музея въ Буэносъ-Айресѣ:*

Anales des Museo Nacional de Buenos Aires, t. IV.

309. *Отъ Научнаго Общества Antonio Alzate въ Мексикѣ:*

Memorias de la Sociedad Cientifica Antonio Alzate. IX, 1—10.

310. *Отъ Геологическаго Учрежденія Мексикѣ:*

Boletin del Instituto Geologico de Mexico, № 2, 3.

311. *Отъ Естественноисторическаго Общества Батавіи:*

Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie, Deel LV.

312. *Отъ Метеорологической Обсерваторіи въ Манилѣ:*

Boletin mensual de Observatorio de Manila. 1895, Enero—Noviembre.

Miseo Biblioteca de Filipinas, I, № 5, 8.

313. *Отъ Геологическаго Учрежденія въ Калькуттѣ:*

Records of the Geological Survey of India, XXIX, p. 1—3.

Memoires, XXVII, 1.

Palaeontologia Indica, Ser XIII, vol II, p. 1; Ser. XV, v. II, p. 2.

314. *Отъ Научнаго Общества Бенгаліи въ Калькуттѣ:*

Journal of the Asiatic Society of Bengal, LXIV, part II, № 3; LXV Part II, № 1, 2.

Proceedings, 1895, № 9—10; 1896, №№ 1—5.

315. *Отъ Геологическаго Учрежденія Японіи въ Токіо:*

Agronomic Map of Makasa and Echizen Provinces.

316. *Отъ Нѣмецкаго Естественноисторическаго Общества въ Токіо:*

Mittheilungen der Deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens 57. Heft; Supplem.- Heft 3 zu Bd. VI.

317. *Отъ Австрійскаго Музея въ Сиднеѣ:*
Records of the Australian Museum, II, № 7.
Annual Report of the Australian Museum for 1895.

318. *Отъ Линневскаго Общества въ Сиднеѣ:*
Proceedings of the Linnean Society of New South Wales, 1895, XX, 3, 4; 1896, XXI, 1, 2.

319. *Отъ Геологическаго Общества Новаго Южнаго Валлиса:*
Records of the Geological Society of New South Wales, V, 1.

320. *Отъ Горнаго Департамента въ Сиднеѣ:*
Annual Report of the Department of Mines, New South Wales, Sydney, 1895.

321. *Отъ Горнаго Департамента въ Мельбурнѣ:*
Annual Report of the Secretary for Mines, 1895.

322. *Отъ Королевскаго Общества Южной Австраліи въ Аделаидѣ:*
Transactions of the Royal Society of South Australia, XIX 2, XX 1, XVI 3.

323. *Отъ Королевскаго Общества Новаго Южнаго Уэльса въ Сиднеѣ:*
Journal of the R. Society of New South Wales, XXIX, 1895.

324. *Отъ горнаго инженера И. С. Лебедкина:*
С. Войславъ. Труды Бюро изслѣдованій почвы, 1888—1896.
Краткое описаніе ртутнаго рудника и заводовъ, принадлежащихъ Товариществу Ауэрбахъ и К°.
Мацкевичъ. Гипсъ и его примѣненіе.
Алексѣевское горнопромышленное товарищество.
Производство брикетовъ на Кулебакскомъ горномъ заводѣ.
Краткій историческій очеркъ заводовъ, рудника и угольныхъ копей, принадлежащихъ Обществу Брянскаго завода.
Общество Южно-Русской каменноугольной промышленности.
Рейнеръ. О доменныхъ печахъ Кулебакскаго горнаго завода.
Штукенбергъ. Добываніе мѣди изъ песчаныхъ мѣдныхъ рудъ Пермской системы, посредствомъ обработки древеснымъ уксусомъ.

Ивановъ. Мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ дальняго востока.

Сакскій соляный промыселъ.

Ивановъ. Краткій отчетъ по работамъ Южно-Уссурійской горной экспедиціи въ 1893 г.

Краткое описаніе завода Гута-Банкова.

Каталогъ горнозаводскихъ экспонатовъ изъ пермскаго имѣнія графа Строганова.

Экспонаты Геологической Коммиссіи Финляндіи.

Ивановъ. Ископаемые угли Южно-Уссурійскаго края.

Шеншинъ. Каталогъ геологической коллекціи Кромскаго уѣзда.

Бурдаковъ и Гендриховъ. Описаніе платинопромышленнаго дѣла Бурдакова.

Краткое описаніе производства заводовъ Златоустовскаго горнаго округа.

Верхоторскій и Воскресенскій мѣдиплавильные заводы Пашкова.

Заводъ Новороссійскаго Общества каменно-угольнаго, желѣзнаго и рельсоваго производства. Юзовка.

Краткій очеркъ Бѣлорѣцкаго горнаго округа.

Краткій очеркъ Зпгазинскаго завода въ Южномъ Уралѣ.

Описаніе производства соляного дѣла Астраханскаго торговаго дома «М. Федоровъ и Сыновья».

Подробный указатель Всероссійской промышленной и Художеств. Выставки 1896 г. въ Н. Новгородѣ. Отдѣлъ VII.

Общество Тквибульскихъ Каменноугольныхъ копей.

Товарищество Сергинско-Уральскихъ горныхъ заводовъ.

Киранскій солеваренный заводъ въ Забайкальѣ.

Славянскія минеральныя воды.

Пермское горнозаводское имѣніе княгини Абамелекъ-Лазаревой.

Рутченковскія каменноугольныя копи.

Таксинъ. Каменноугольная промышленность Донецкаго бассейна.

Краткое описаніе Домбровскаго каменноугольнаго бассейна.

Варинскіе техно-химическіе заводы Теръ-Акопова въ Н. Новгородѣ.

Грендаль. Краткое описаніе Питкаранскаго мѣсторожденія.
Нижнетагильскіе и Луньевскіе заводы Демидова.
Химическая лабораторія Островецкихъ заводовъ.
Рудники и Днѣпровскій заводъ Южно-Русскаго Днѣпровскаго металлургическаго товарищества.
Товарищество Шибаевъ и К°.
Дюрансъ и К°. Антифрикціонные сплавы и арматура.
Описаніе Катавъ-Ивановскихъ заводовъ князя Бѣлосельскаго-Бѣлозерскаго.
Солеваренная промышленность въ Славянскѣ.
Павильонъ Глѣбовскихъ металлургическихъ заводовъ.
Описаніе рудниковъ Донецкаго каменноугольнаго товарищества Кореневъ и Шипиловъ.
Описаніе Юрюзань-Ивановскаго завода княгини Бѣлосельской-Бѣлозерской.
Заводъ огнеупорныхъ издѣлій Плещеева.
Мясниковъ. Очеркъ Илецкаго солянаго промысла.
Горлецкій. Нѣсколько словъ о казенномъ Алагирскомъ заводѣ.
Федоровъ. Детальная геологическая съемка Богословскаго горнаго округа.
Товарищество Сызранскаго Асфальтоваго завода.
Лысвенское горнозаводское имѣніе графа Шувалова.

325—365. *Отъ авторовъ*:

Амалицкій. О геологическомъ развитіи организмовъ и земнаго рельефа.
» Геологическая экскурсія на Сѣверъ Россіи.
» О постпліоценовыхъ отложеніяхъ Варшавы.
Биль. Развѣдки на желѣзныя руды и каменный уголь по притокамъ Берды и Ини въ Алтайскомъ округѣ.
Богословскій. О грунтовыхъ водахъ Нижегородской губ.
Брусницынъ. Полезныя ископаемыя въ Заволжьѣ Астраханской губ.
Н. Высоцкій. Очеркъ третичныхъ и послѣтретичныхъ образованій Западной Сибири.
» Геолог. изслѣд. въ Киргизской степи и на Иртышѣ.

С. Глинка. Общій курсъ Минералогіи, ч. I, кристаллофизика и кристаллохимія.

Гулишамбаровъ. Обзоръ международнаго товарнаго обмѣна за 1888—93 г.

» Нефтяная промышленность Соедин. Штатовъ Сѣв. Америки.

А. Зайцевъ. Геологическія изслѣдованія въ бассейнахъ рр. Томи и Оби.

» Къ вопросу о мѣсторожденіяхъ полезныхъ ископаемыхъ въ районѣ Сибирской жел. дор.

» Значеніе геологическихъ изслѣдованій для рѣшенія вопросовъ практической важности.

» Петрографическій матеріалъ, собранный Крыловымъ на Саянахъ.

» Геол. изслѣд. 1893 года бассейна Яи и Кіи.

Зайцевъ и Кытмановъ. Нѣкоторыя данныя къ геологіи золотоносн. розсыпей Сѣвернаго Енисейскаго горнаго округа

С. Залѣскій. Главныя данныя гидрохимическихъ изслѣдованій Нарзана.

Каракашъ. Къ вопросу о синонимикѣ Phylloceras infundibulum и Ph. Rouyi.

Карножицкій. Уродливость въ неорганическомъ мірѣ.

Карпинскій. О нахожденіи въ Азіи Prolecanites и о развитіи этого рода.

Квитка. Какъ измѣнялся Cardium trigonoides въ эпоху образованія Каспійскихъ осадковъ.

Коверскій. Карты Азіатской Россіи $\frac{1}{8400000}$.

А. Краснопольскій. Предварит. отчетъ о геологич. изслѣд., произв. въ 1895 г. въ Западной Сибири.

Криштафовичъ. Строеніе ледниковыхъ образованій на территоріи Ковенской, Виленской и Гродненской губ.

» Послѣтретичныя образованія въ окрестностяхъ Ново-Александріи.

Криштафовичъ. Отчетъ объ изслѣдованіяхъ мѣловыхъ отложеній въ Люблинской и Радомской губ.

В. Ласкаревъ. Геолог. наблюд. вдоль Новоселицкихъ вѣтвей юго-зап. жел. дорогъ.

А. Мейстеръ. Геологич. изслѣдов. 1895 г. въ Киргизской степи.

В. Мёллеръ. Полезныя ископаемыя и минеральныя воды Кавказскаго края.

Никитинъ. Краткій предварительный отчетъ Гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи.

П. Ососковъ. Желѣзныя руды въ Широко-Буеракской удѣльной дачи Саратовскаго округа.

» Распространеніе нижне-мѣловыхъ желѣзосодержащихъ породъ въ области Засурскихъ лѣсовъ.

» О желѣзныхъ рудахъ Широкаго Буерака.

Н. Сибирцевъ. Классификація почвъ.

» О почвахъ Привислянскаго края.

Стрижевъ. Уклоняющіеся типы мѣсторожденій золота.

» Мѣсторожденіе марганцевой руды близъ дер. Марсять, Богословскаго горнаго округа.

А. Тилло. Гипсометр. карта западной части Европ. России.

» О колебаніяхъ уровня почвенныхъ водъ въ С.-Петербургѣ.

Тутковскій. Юго-западный край. Естественно-истор. и географ. очерки, вып. 2.

Е. Федоровъ. Детальная геолог. съемка Богословскаго горнаго округа.

Н. Яворовскій. Геол. условія образованія нѣкоторыхъ золотыхъ розсыпей.

Arzruni. Forsterit von Monte Somma.

» Künstlicher Kassiterit.

Bergeron. Notes paléontologiques, III, Crustacés.

» Couches paléoz. dans les voisinages des Plis Tertiaires de Saint-Chinian.

» Sur les Seismes et volcans.

Bergeron. Sur le métamorphisme de Cambrien de la Montagne Noire.

A. **Bittner.** Bemerkungen zur Neuesten Nomenclatur der alpinen Trias.

Bittner. Dachsteinkalk und Hallstätter Kalk.

K. **Bogdanowitch.** Einige Bemerkungen über das System des Kwenlun.

Conwentz. XVI. Amtlicher Bericht über d. Westpreussische Provinzial-Museum, 1895.

Paul Choffat. Coup d'oeil sur les mers mésozoiques du Portugal.

O. **Lignier.** Végétaux fossiles de Normandie.

A. **Pavlow.** On the Classification of the Strata between the Kimeridgian and Aptian.

A. **Pavlow.** Russie. Extrait del'Annuaire géolog. universelle, X.

Marie Pavlow. Nouveaux Mammifères tertiaires trouvés en Russie.

P. **Piatnizky.** Ueber einige krystallinische Schiefer der Umgegend von Krivoi-Rog.

Thaddeeff. Die Olivingruppe.

Franz Toula. Neuere Erfahrungen über den geognostischen Aufbau der Erdoberfläche.

I.

Геологическія наблюденія между рѣками Дёмой и Бѣлой въ области 129-го листа десяти-верстной карты Европейской Россіи.

(Предварительный отчетъ).

А. Нечаевъ.

(Netschaev. Recherches géologiques entre les rivières Dioma et Belaya).

Изслѣдованная мною лѣтомъ 1895 года по порученію Геологическаго Комитета площадь представляетъ вытянутую въ меридіональномъ направленіи полосу, ограниченную на З. р. Дёмой, а на В. р. Бѣлой. Ея южная граница идетъ по верхнему теченію Дёмы отъ с. Воздвиженскаго до починка Константиновскаго, затѣмъ—по линіи, соединяющей этотъ послѣдній съ деревнями Уралка и Кирюшкина на р. Ашкадарѣ, восточнѣе которыхъ она почти совпадаетъ съ Уфимско-Оренбургской гранью. Наконецъ на сѣверѣ изслѣдованная площадь ограничена предѣлами 129-го листа общей географической карты Европейской Россіи. Длина этой площади равна приблизительно 155 верст. Ширина-же ея (съ В. на З.) не равномѣрна: на С. она не превосходитъ 75 верстъ, а на Ю. простирается до 120 верстъ.

Въ орографическомъ отношеніи указанный районъ не пред-

ставляетъ большого разнообразія, характеризуясь тѣми-же чертами рельефа, какія присущи вообще средней части восточной полосы Европейской Россіи. Равнинность водораздѣльныхъ пространствъ, глубокія и довольно широкія рѣчныя долины, въ большинствѣ рѣзко очерченныя, съ сильно изрѣзанными крутыми склонами, близь которыхъ выступаютъ то округлые, то угловатые холмики—вотъ общій ландшафтъ, всюду сопровождающій здѣсь изслѣдователя. Но при общей орографической однородности различныя части изслѣдованнаго района представляютъ и нѣкоторыя особенности. Его большая юго-западная половина сильнѣе изрѣзана, имѣетъ рѣзче очерченныя долины и обильнѣе холмами, изолированно возвышающимися вблизи рѣчныхъ склоновъ. Ровныя водораздѣльныя полосы (обыкновенно вытянутыя здѣсь съ ЮЗ. на СВ.) по бокамъ пріобрѣтаютъ чрезвычайно сложный рельефъ, то спускаясь къ рѣчнымъ долинамъ изрѣзанными террасами, то образуя отдѣльные холмики. И чѣмъ значительнѣе рѣки, тѣмъ сильнѣе расчленены прилегающіе къ ней склоны, особенно тѣ изъ нихъ, которые обладаютъ большей крутизной. Правый склонъ долины р. Дёмы представляетъ въ этомъ отношеніи наибольшее разнообразіе. Здѣсь мы встрѣчаемся и съ террасообразными спусками, и съ крутымъ глубокоовражнымъ склономъ, и съ живописно расположенными холмами. Особенно обильна послѣдними сѣверная часть разсматриваемой половины изслѣдованнаго района. При Дёмской долинѣ здѣсь мы встрѣчаемъ горы Ярымъ-Тау, Уръ-Тау, холмы окрестностей Капнова и Токтарова (Урсала-Тау, Кайна-Тау и др.). Вдали отъ Дёмы въ этой части располагается также не мало значительно возвышающихся надъ прилежащей мѣстностью холмиковъ: Куль-Тау, Дюртли-Тау, Кулили, Дюртъ-Киль, Сюсякъ, Якъ-Тау и многіе другіе. Изъ нихъ первые три холма обозначены на 10-ти верстной картѣ, на которой они являются какъ будто бы пріуроченными къ водораздѣльнымъ пространствамъ.

На самомъ же дѣлѣ и названные холмы расположены при рѣчныхъ склонахъ: Дюртъ-Киль въ верховьяхъ р. Суулы-Кызылъ—притока р. Ашкадара, а Куль-Тау и Кулили въ верховьяхъ маленькой рч.—Такъ-Елга, впадающей въ р. Дёму при дер. Кипчакъ. Собственно же на водораздѣлахъ подобныхъ холмовъ я не видалъ во всемъ изслѣдованномъ мною раіонѣ. Денудаціонный способъ ихъ происхожденія не можетъ подлежать ни малѣйшему сомнѣнію: только на одномъ изъ нихъ (Якъ-Тау) наблюдается нарушенное напластованіе, всѣ же остальные сложены изъ пластовъ съ напластованіемъ ненарушеннымъ.

Сѣверовосточная часть изслѣдованной площади имѣетъ нѣсколько иной орографическій характеръ: долины прорѣзывающихъ ее рѣчекъ въ общемъ обладаютъ болѣе пологими и болѣе закругленными склонами, вблизи которыхъ вмѣсто рѣзко очерченныхъ коническихъ холмовъ встрѣчаются лишь слабо выраженныя, продолговатыя, дюновидной формы возвышенія, постепенно переходящія въ равнинныя водораздѣльныя пространства. Какъ эти послѣднія, такъ въ особенности склоны долинъ, здѣсь изобилуютъ различной величины провальными ямами. Такая перемѣна орографіи страны вполнѣ совпадаетъ съ измѣненіемъ ея геологическаго строенія[1]). На югозападѣ участка поверхность страны сложена изъ цехштейновыхъ отложеній и покрывающихъ ихъ пластовъ яруса пестрыхъ мергелей, а на сѣверовостокѣ изъ гипсоносныхъ толщъ нижне-пермскаго отдѣла. Понятно, что послѣднія, легко поддаваясь сглаживающему вліянію атмосферныхъ дѣятелей,— обусловливаютъ большую закругленность возникшихъ на поверхности страны неровностей.

Геологическое строеніе изслѣдованной площади довольно просто. Изъ коренныхъ образованій на ней развиты только перм-

[1]) Описываемое явленіе уже было подмѣчено С. Н. Никитинымъ: Геологическія наблюденія вдоль линіи Самаро-Уфимской желѣзной дороги. Изв. Геолог. Комит., т. VI. 1887 г., стр. 239.

скія отложенія, представленныя всѣми тремя отдѣлами, на которыя они дѣлятся новѣйшими изслѣдователями Востока Европейской Россіи. Границы распространенія этихъ отдѣловъ и ихъ взаимное отношеніе чрезвычайно отчетливо обнаружены тѣми многочисленными разрѣзами, которые даются орошающими здѣшній раіонъ рѣчками. Одинъ изъ наилучшихъ разрѣзовъ раіона — разрѣзъ по р. Дёмѣ — послѣ изслѣдованій Мурчисона и Кваленa подвергался въ послѣднее время вновь обстоятельному изученію со стороны С. Н. Никитина и П. А. Ососкова. С. Никитинымъ на основаніи этого изученія было установлено присутствіе на р. Дёмѣ пестроцвѣтныхъ отложеній, располагающихся надъ самыми верхними горизонтами цехштейна, для которыхъ имъ было предложено, взамѣнъ прежняго названія: «ярусъ пестрыхъ мергелей», новое наименованіе — «татарскій ярусъ». Вопросъ объ отношеніи даннаго яруса къ цехштейну и о его самостоятельности наблюденіями С. Никитина «рѣшается по Дёмѣ такъ же полно и убѣдительно, какъ и въ области Сока и на Волгѣ къ западу отъ Казани» [1]). Мощныя отложенія этого яруса С. Никитинъ слѣдилъ по Дёмѣ отъ окрестностей с. Пономарева (близь пункта схожденія границъ Самарской, Уфимской и Оренбургской губ.). Отсюда вверхъ по Дёмѣ до дер. Азнаевой — при устьѣ р. Уязы — имъ наблюдались только отложенія этого яруса, а нѣсколько ниже послѣдней С. Никитинъ видѣлъ выступающіе изъ подъ нихъ верхніе горизонты цехштейна — плитные известняки и сѣрые песчаники, которые къ сѣверу въ разрѣзахъ поднимаются все выше и выше и заключаютъ въ себѣ фауну гастроподъ и конхиферъ верхняго отдѣла русскаго цехштейна. За дер. Богдановой появляются уже нижніе брахіоподовые горизонты цехштейна, «вмѣстѣ съ тѣмъ

---

[1]) С. Никитинъ. Геологическое строеніе Бузулукск. у. etc. Извѣст. Геолог. Комит., 1891 г., т. X, № 8—9, стр. 272. См. также: Цехштейнъ и Татарскій ярусъ. Изв. Геол. Ком., т. VI, 1887 г., стр. 225—247.

розовая группа (татарскаго яруса) исчезаетъ окончательно не только изъ береговыхъ разрѣзовъ, но и съ высотъ, окаймляющихъ долину съ той и другой стороны». У с. Гайны изъ подъ брахіоподовыхъ горизонтовъ цехштейна въ первый разъ выступаетъ нижне-пермская, красноцвѣтная толща, которая къ сѣверу очень быстро поднимается кверху, рѣзкой чертой отдѣляясь отъ цехштейна. Самый сѣверный выходъ послѣдняго находится близь деревни Дюртили: здѣсь цехштейнъ занимаетъ вершину холма Ярымъ-Тау, сѣвернѣе котораго по Дёмѣ встрѣчаются только красноцвѣтныя, нижне-пермскія отложенія.

Эти данныя С. Никитина я привожу съ такой подробностью во первыхъ потому, что они вполнѣ подтверждаются и моими изслѣдованіями [1]), а во вторыхъ потому, что разрѣзы изслѣдованнаго мною участка по другимъ рѣчкамъ, въ направленіи съ ЮЗ. на СВ., съ замѣчательнымъ единствомъ повторяютъ описанный Дёмскій разрѣзъ. Такъ, если мы прослѣдимъ берега р. Уязы отъ устья до верховьевъ и затѣмъ проберемся въ верховья р. Уршакъ и прослѣдимъ теченіе послѣдней, — то увидимъ слѣдующее. При устьѣ р. Уязы, въ окрестностяхъ дер. Азнаевой, лишь у уровня рѣчки видны верхніе горизонты цехштейна—сѣрые мергеля и плитные известняки, а выше по склонамъ долины обнаруживается розовая толща мергелей. Выше по рѣчкѣ, при дер. Исламгулово, сѣрые мергеля и мергелистые известняки поднимаются довольно высоко надъ уровнемъ рѣчки, а еще дальше—при деревняхъ Шахманъ-Тамакъ и Зильдарово они доходятъ уже до вершины высокаго праваго берега Уязы, низъ же его тутъ сложенъ изъ брахіоподовыхъ горизонтовъ (сѣ-

[1]) Къ произведенному описанію С. Никитина я долженъ внести лишь небольшую поправку: верхніе известково-мергелистые горизонты цехштейна начинаются по Дёмѣ не противъ дер. Токсамбаевой, а гораздо южнѣе—у с. Пономарева, верстахъ въ 2-хъ къ с. отъ котораго, при мельницѣ на правой сторонѣ Дёмы, въ основаніи берега прекрасно обнажена толща сѣровато-бѣлыхъ мергелей и известняковъ.

рыхъ мергелистыхъ глинъ и песчаниковъ, прослоенныхъ мергелистымъ, доломитовымъ известнякомъ), содержащихъ очень обильную фауну, среди которой вмѣстѣ съ характерными брахіоподами: *Spirifer rugulatus* Kut., *Productus hemisphaerium* Kut., *Pr. Cancrini* Vern., *Athyris Rossiana* Keyserl., *Ath. pectinifera* Sow., *Srophalosia horrescens* Vern., *Dielasma elongata* Schloth. и др., столь же часто встрѣчаются многія пластинчатожаберныя, какъ то—*Aviculopecten sericeus* Vern., *Avic. Rossiensis* Netsch., *Pseudomonotis Kasanensis* Vern., *Modiolopsis Pallasi* Vern. и мн. др. Пестроцвѣтныхъ мергелей татарскаго яруса здѣсь въ разрѣзахъ почти не видно, но они обнаруживаются въ болѣе высокихъ пунктахъ къ С., равно какъ и къ Ю. отъ долины р. Уязы. Изъ нихъ же сложена вершина высокихъ береговыхъ обрывовъ р. Уязы-Тау, расположенныхъ къ СВ. отъ Зильдарова. Наконецъ, въ верховьяхъ рѣчки, у восточнаго конца дер. Н. Ишлина появляется изъ подъ брахіоподовыхъ горизонтовъ и нижне-пермская, красноцвѣтная толща. Восхожденіе ея къ В. происходитъ очень замѣтно: верстахъ въ 5 отъ дер. Н. Ишлина, при дер. Кочеганова, она уже до 30 м. возвышается надъ уровнемъ рѣчки. Однако до истоковъ Уязы нижне-пермская толща не можетъ быть прослѣжена, она скрывается подъ уровнемъ рѣчки при дер. Каркали-Тамакъ, выше которой долина Уязы не прорѣзываетъ всей толщи средне-пермскихъ отложеній. Но переправившись чрезъ высокій, очень узкій водораздѣлъ и спустившись въ долину р. Уршакъ при самомъ ея началѣ—у дер. Уршакъ-Башъ-Кармалина, мы въ береговыхъ обнаженіяхъ видѣли на верху пестроцвѣтныя породы татарскаго яруса, подъ ними цехштейнъ во всемъ его объемѣ и, наконецъ, нижне-пермскую толщу красныхъ глинъ съ прослойками песчаника. Въ виду поучительности этого разрѣза, я приведу подробное описаніе его.

Рѣчка Уршакъ своими верховьями подступаетъ къ наиболѣе возвышенной части всего изслѣдованнаго мною раіона, очень

глубоко врѣзываясь въ него. Наивысшіе пункты этой изрѣзанной и холмистой мѣстности сложены изъ полосатыхъ мергелей розово-краснаго цвѣта, какъ то видно во многихъ отсадинахъ и лысинахъ по дорогѣ изъ дер. Уршакъ-Башъ-Кармалина въ дер. Зейпекулову и въ Анясеву. Въ долинѣ р. Уршакъ съ С. мѣстность понижается незначительно, такъ что вершина крутого лѣваго склона названной рѣчки лежитъ здѣсь на высокомъ уровнѣ. Самый склонъ у восточнаго конца дер. Уршакъ-Башъ-Кармалина представляетъ три ясно выраженныхъ тектоническихъ терраски, обнаруживающихъ слѣдующее строеніе:

P_3 —	1) Верхняя терраса округлаго очертанія, сплошь задернована, лишь мелкія канавки обнаруживаютъ слагающіе ее розовые мергеля.	до 15	м.
P_2	2) Въ началѣ — у основанія предыдущей терраски пологій, — а затѣмъ крутой, задернованный склонъ второй терраски; въ верхней его части залегаетъ горизонтъ листоватыхъ известняковъ, какъ видно въ расположенныхъ здѣсь ямкахъ . . .	около 20	»
	3) Рыхлый сѣрый песчаникъ, нижняя часть его покрыта осыпью.	5	»
	4) Сѣрый мергель	5	»
	5) Сѣрый, рыхлый песчаникъ съ прослойкой болѣе твердаго, вырабатываемаго мѣстными жителями на постройки, содержитъ двѣ прослойки, переполненныя *Productus Cancrini* Vern., кромѣ того здѣсь встрѣчаются: *Reticularia nucella* Netsch., *Leda Kasanensis* Vern., *Modiolopsis globosus* Netsch., *Allorisma elegans* King., *All. Kutorgana* Vern., *Pleurotomaria Saraneana* Stuck.,		

Pl. penea Vern., *Capulus permocarbonicus* Stuck. . . . . 9,3 м.

6) Тотъ же песчаникъ, переполненный остатками: *Productus Cancrini* Vern., *Spirifer rugulat.* Kut., *Dielasma elongata* Schloth. 0,2 »

7) Осыпь покрываетъ большею частью тотъ же песчаникъ. . . . . около 5,8 »

8) Сѣрый песчаникъ, содержитъ въ изобиліи: *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. cf. curvirostris* Vern., *Dielasma elongata* Schloth., *Geinitzella columnaris* Schloth., *Polyposa biarmica* Keyserl., *Polyposa Keyserlinga* Netsch., *Pleurotomaria penea* Vern., *Pl. Saraneana* Stuck . . . . 0,5 »

P_2

9) Осыпь. . . . . 12 »

10) Горизонтъ глинистаго известняка, содержащаго: *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. cf. currirostris* Vern., *Dielasma elongata* Schloth., *Geinitzella columnaris* Schloth., *Polyposa biarmica* Keys., *Pol. Keyserlingi* Netsch., *Pleurotomaria penea* Vern., *Pl. Saraneana* Stuck. . . . . 0,5 »

11) Склонъ задернованный. . . . . 6 »

12) Начало нижней терраски; пологій, задернованный склонъ. . . . . 4 »

P_1

13) Красная, мергелистая глина съ прослойками сѣроватаго известняка и краснаго песчаника . . . . до 18 »

14) Склонъ, до уровня рѣчки. . . . около 5 »

Такимъ образомъ, въ приведенномъ разрѣзѣ мы видимъ до 27 м. нижней красноцвѣтной толщи, 60 м. цехштейна и 15 м. пестроцвѣтныхъ породъ татарскаго яруса. Ниже по р. Уршакъ

послѣднія совершенно исчезаютъ съ береговыхъ разрѣзовъ, хотя въ отдаленіи отъ рѣчной долины, на водораздѣльныхъ пространствахъ онѣ еще обнаруживаются. При дер. Мурзигуловой всѣ высшіе пункты слагаются изъ цехштейновыхъ отложеній, которыя здѣсь наблюдаются въ послѣдній разъ: ниже по рѣчкѣ до сѣверной границы изслѣдованнаго мною участка, обнажается одна красноцвѣтная, нижне-пермская толща.

Разрѣзъ, проведенный отъ верховьевъ Дёмы по р. Тятеръ и продолженный по р. Стерля до Бѣлой, совершенно тождественъ двумъ описаннымъ разрѣзамъ. И здѣсь на ЮЗ. — при устьѣ р. Тятеръ въ береговыхъ разрѣзахъ, отъ основанія ихъ до вершины, видны лишь розовыя породы яруса пестрыхъ мергелей, изъ которыхъ сложены и всѣ окрестные холмы, достигающіе сравнительно значительной высоты. Но уже верстахъ въ 12 къ СВ., между с. Софійскимъ и дер. Н. Кузлы изъ подъ пестроцвѣтныхъ породъ выходитъ толща сѣрыхъ мергелей и мергелистаго известняка съ тонкими углистыми прослойками. Далѣе по рѣчкѣ эта толща поднимается все выше и выше, а изъ подъ нея выходятъ брахіоподовые горизонты, которые при дер. Ибраево (Стерлитамакскаго у.) прекрасно охарактеризованы фаунистически. Въ верховьяхъ р. Тятеръ, между деревнями Артюховкой и Родіоновкой, въ основаніи разрѣзовъ появляется красноцвѣтная толща и тянется почти до истоковъ названной рѣчки. Вершина берега здѣсь сложена изъ цехштейна, а пестроцвѣтныя мергеля обнаруживаются на болѣе высокихъ пунктахъ, немного отступя отъ склоновъ долины. Переправившись отсюда чрезъ узкій, холмистый водораздѣлъ въ верховья р. Стерли или ея притока р. Кайдаклы, мы опять, слѣдя берега этихъ рѣчекъ отъ ихъ истоковъ (отъ дер. Стерлибашъ или Муртазапа), на протяженіи какихъ нибудь 2—3 верстъ почти въ непрерывномъ разрѣзѣ можемъ видѣть отношеніе пестроцвѣтныхъ породъ къ цехштейну и этого послѣдняго къ нижней, красноцвѣтной толщѣ.

верстахъ въ 1,5 къ СВ. отъ дер. Максютово красноцвѣтная толща уже до 56 м. возвышается надъ уровнемъ рѣчки. Вершина берега здѣсь занята пластами цехштейна, а пестроцвѣтныя породы ни здѣсь, ни ниже по рѣчкѣ уже не появляются въ береговыхъ разрѣзахъ, но они слагаютъ прилежащія къ долинѣ водораздѣльныя высоты.

Къ ВСВ. отсюда наблюдается слабое паденіе, такъ что при дер. Калькашево цехштейнъ спускается къ уровню рѣчной долины. Впрочемъ, это паденіе очень скоро, тотчасъ же за названной деревней, опять замѣняется восхожденіемъ. Въ послѣдній разъ цехштейнъ выступаетъ въ окрестностяхъ дер. Баимова, ниже которой рѣчная долина пріобрѣтаетъ расплывчатыя очертанія, имѣя очень пологіе, невысокіе склоны, сложенные изъ породъ красноцвѣтной толщи. Вмѣстѣ съ тѣмъ здѣсь сильно понижаются и междурѣчныя пространства, расположенныя къ С. и къ Ю. отъ описываемой долины. Послѣднія къ В.—по направленію къ р. Бѣлой—еще болѣе понижаются, а на З. очень замѣтнымъ для глаза валомъ поднимаются въ область, занятую пластами яруса пестрыхъ мергелей и цехштейна.

Приведенныхъ данныхъ, надѣюсь, достаточно, чтобы видѣть, насколько ясно выражена здѣсь трехчленность пермскихъ отложеній. Покрываніе пестроцвѣтными породами верхнихъ горизонтовъ цехштейна, налегающаго своимъ нижнимъ брахіоподовымъ отдѣломъ на толщу красноцвѣтныхъ глинъ и песчаниковъ, здѣсь можетъ быть наблюдаемо чуть не на каждой изъ рѣчекъ. Поэтому для меня остается совершенно непонятнымъ, какимъ путемъ П. А.Ососковъ, изслѣдовавшій дёмскіе и при-дёмскіе разрѣзы, могъ придти къ заключенію, что въ Уфимской, равно какъ и въ Самарской губ., нѣтъ самостоятельнаго надцехштейноваго яруса пестрыхъ мергелей, а развитыя здѣсь пестроцвѣтныя породы всѣ цѣликомъ лежатъ ниже цехштейновыхъ брахіоподовыхъ известняковъ (въ другой работѣ онъ однакоже счи-

тасть часть этихъ пестроцвѣтныхъ породъ эквивалентными цехштейну)[1]).

Вторымъ вопросомъ, на рѣшеніе котораго мною обращено было особое вниманіе, является вопросъ о характерѣ границы горизонтальнаго распространенія отложеній татарскаго яруса на изслѣдованной мною территоріи. Вопросъ этотъ, имѣя первостепенное значеніе для главной цѣли изслѣдованія—для составленія геологической карты раіона, въ то же время чрезвычайно важенъ и въ обще-теоретическомъ отношеніи: отъ того или иного его рѣшенія зависитъ наше представленіе объ исторіи русскаго пермскаго бассейна и, частью, о взаимномъ отношеніи отложившихся въ послѣднемъ осадкахъ. Такъ какъ въ изслѣдованномъ мною участкѣ проходитъ восточная граница распространенія цехштейна, то мнѣ предстояло рѣшить, не заходятъ ли пестроцвѣтныя породы татарскаго яруса восточнѣе этой границы, перекрывая цехштейнъ и непосредственно соприкасаясь съ нижне-пермской красноцвѣтной толщей, или другими словами, предстояло рѣшить, не относится ли часть красноцвѣтныхъ породъ, занимающихъ восточную половину раіона, къ ярусу пестрыхъ мергелей (татарскому ярусу).

С. Никитинъ, изслѣдовавшій дёмскіе разрѣзы и значительную часть 129-го листа къ З. отъ р. Дёмы, не рѣшаетъ этого вопроса, лишь вскользь касаясь его въ слѣдующихъ выраже-

---

[1]) П. А. Ососковъ. О возрастѣ яруса пестрыхъ мергелей и объ отношеніи его къ брахіоподовымъ горизонтамъ цехштейна. «Самарецъ», календарь и справочная книга для г. Самары и Самарской губ. на 1888 г., стр. 132—174. О возрастѣ породъ яруса пестрыхъ мергелей въ Самарской и Уфимской губерн. VIII съѣздъ русск. естествоисп. и врачей въ С.-Петерб. 1890 г., стр. 23—46. О приведенномъ оригинальномъ мнѣніи П. Ососкова, идущемъ въ разрѣзъ всѣмъ достовѣрнымъ литературнымъ даннымъ о геологическомъ строеніи Уфимской. Самарской и Казанской губ., конечно. не стоило бы упоминать, если бы на него не было ссылокъ въ геологической литературѣ (См. напр. В. Амалицкій. Матеріалы къ познанію фауны пермск. системы Россіи. 1892 г., стр. 148. См. также Кротовъ. Труды Каз. Общ. Ест., т. XXII, 6—5, стр. 285).

ніяхъ: «Само собой разумѣется, что въ виду петрографическаго сходства породъ этого (татарскаго) яруса съ породами нижней красноцвѣтной группы, безъ точныхъ, подробныхъ и послѣдовательныхъ наблюденій нѣтъ возможности сказать навѣрное, съ какимъ образованіемъ въ данномъ пунктѣ мы имѣемъ дѣло; возможны крупныя ошибки, возможны наконецъ случаи непосредственнаго соприкосновенія нижней красноцвѣтной толщи съ татарскимъ ярусомъ, хотя такихъ случаевъ я до сихъ поръ не знаю» [1]).

Такіе случаи указывались Ѳ. Чернышевымъ для сѣверо-западной части сосѣдняго — 128-го листа. Однако нужно имѣть въ виду, что фактъ непосредственнаго налеганія пластовъ яруса пестрыхъ мергелей на нижне-пермскую красноцвѣтную толщу имъ устанавливается на основаніи изученія разрѣзовъ по р. Бѣлой и по прилегающей къ устью послѣдней части р. Камы, на которыхъ цехштейновая толща отсутствуетъ, а потому разрѣзы эти и не давали возможности прослѣдить отношенія нижнихъ и верхнихъ горизонтовъ развитой здѣсь толщи красноцвѣтныхъ породъ къ типичному цехштейну, а слѣдовательно не давали, строго говоря, и доказательствъ для отнесенія верхней части изученной толщи къ ярусу пестрыхъ мергелей [2]). Поэтому и происходитъ то, что въ тѣхъ пунктахъ, гдѣ г. Ѳ. Чернышевъ указываетъ залегающіе непосредственно надъ нижне-пермской красноцвѣтной толщей пласты яруса пестрыхъ мергелей (с. Каракулино на р. Камѣ), тамъ другой столь же точный изслѣдователь, проф. А. Штукенбергъ, ничего, кромѣ типичныхъ нижне-пермскихъ отложеній, не видитъ [3]).

Отъ изслѣдованій юго-западной части 128-го листа, расположенной къ Ю. отъ р. Бѣлой, мы вправѣ бы ожидать рѣшаю-

[1]) Изв. Геолог. Ком. 1891 г., стр. 267.
[2]) Изв. Геол. Ком. 1887 г. стр. 7—23.
[3]) Ibidem, 1888 г., стр. 76.

щихъ данныхъ по указанному вопросу, такъ какъ здѣсь на югѣ между пестроцвѣтными мергелями татарскаго яруса и нижней красноцвѣтной группой развита и цехштейновая толща, наблюденія надъ которой и должны были рѣшить, вклинивается ли она въ отложенія, развитыя къ С.—на р. Бѣлой, или же просто налегаетъ на нихъ.

Наблюденія, приведенныя Ѳ. Чернышевымъ въ его краткомъ отчетѣ объ изслѣдованіяхъ въ этой части 128-го листа, рѣшаютъ вопросъ, какъ мнѣ кажется, скорѣе во второмъ смыслѣ. Въ самомъ дѣлѣ, описанные Ѳ. Чернышевымъ разрѣзы по рр. Чермасакъ и Кувашъ повторяютъ дёмскіе разрѣзы къ С. отъ Никифорова. И тамъ, и здѣсь мы видимъ въ началѣ цехштейнъ, покрывающій красноцвѣтную толщу. Затѣмъ, сѣвернѣе цехштейнъ поднимается все выше и выше, исчезаетъ съ береговыхъ разрѣзовъ, но обнаруживается на болѣе высокихъ водораздѣльныхъ пунктахъ мѣстности, и наконецъ, исчезаетъ совершенно, и рѣчки текутъ въ области исключительнаго развитія красноцвѣтныхъ породъ вплоть до спорныхъ разрѣзовъ р. Бѣлой [1]). Ни вклиниванія цехштейна въ красноцвѣтную толщу р. Бѣлой, ни перекрыванія его породами яруса пестрыхъ мергелей здѣсь нельзя усмотрѣть. Разрѣзы по р. Ику имѣютъ нѣсколько другой характеръ: въ среднемъ его теченіи наблюдаются всѣ три указанныя толщи, а сѣвернѣе цехштейнъ и подлежащая ему красноцвѣтная группа уходятъ подъ уровень воды, такъ что берега Ика сложены здѣсь исключительно изъ пластовъ яруса пестрыхъ мергелей. Наконецъ, въ нижнемъ теченіи «Икъ вступаетъ въ область мощнаго развитія новѣйшихъ осадковъ каспійскаго типа» [2]). Такимъ образомъ и Икъ не даетъ прямыхъ доказательствъ мысли о перекрываніи цехштейна ярусомъ пестрыхъ мергелей.

[1]) Ibidem. 1888 г.. стр. 83, 84.
[2]) Ibidem. стр. 82.

Столь же мало данныхъ для доказательства разбираемой мысли представляютъ предварительные отчеты г. Кротова объ изслѣдованіяхъ въ раіонѣ 108-го листа, хотя названный изслѣдователь и распространяетъ ярусъ пестрыхъ мергелей очень широко по той области, которая по изслѣдованіямъ проф. А. Штукенберга, г. А. Краснопольскаго и по его собственнымъ прежнимъ изысканіямъ сложена изъ нижне-пермскихъ отложеній. Г. Кротовъ думаетъ, что пестроцвѣтныя породы Вятской губ., на З. налегающіе на цехштейнову толщу, на В. непосредственно переходятъ въ красноцвѣтныя отложенія западной части Пермской губ., такъ что послѣднія «не являются нижне-пермскими, а относятся къ ярусу пестрыхъ мергелей»[1]). Цехштейновая толща, отсутствующая на западѣ Пермской губ. и появляющаяся при устьѣ р. Ика на Камѣ и къ западу отъ р. Вои въ области 108-го листа, вклиниваются, по г. Кротову, въ красноцвѣтную толщу Пермской губ. какъ разъ между горизонтомъ мѣдистаго песчаника и вышележащими пластами. Такой взглядъ основанъ на томъ предположеніи, что мѣдистые песчаники Пермской губ. принадлежатъ къ одному стратиграфическому горизонту съ мѣдистыми песчаниками Уфимской губ., залегающими, по Ѳ. Чернышеву, въ основаніи цехштейна. Однако въ настоящее время извѣстно, что проникновеніе мѣдистыми соединеніями нашихъ пермскихъ отложеній вовсе не пріурочено къ какому либо стратиграфическому горизонту. Мы знаемъ мѣдистые песчаники среди нижне-пермскихъ отложеній, среди цехштейна и среди пластовъ яруса пестрыхъ мергелей (татарскаго яруса)[2]). Такимъ образомъ самая синхроничность мѣдистыхъ песчаниковъ Пермской губ.,

---

[1]) П. Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ Вятской губ. Изв. Геолог. Ком. 1893 г., стр. 67. См. также Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ Чепцы. Изв. Геол. Ком. 1895 г., стр. 61—68.

[2]) См. напр. С. Никитинъ. Геологическое строеніе Бузулукскаго у. Изв. Геол. Ком. 1891 г., стр. 263.

подчиненныхъ красноцвѣтной толщѣ, и мѣдистыхъ песчаниковъ Уфимской губ., подчиненныхъ цехштейну, должна быть доказана какимъ либо путемъ, прежде чѣмъ выдвигаться въ доказательство вклиниванія цехштейна. Если мы вспомнимъ, какъ часто разные авторы злоупотребляли выклиниваніемъ послѣдняго, превозглашая это выклиниваніе чуть не всюду, гдѣ только цехштейна не замѣчалось въ разрѣзахъ, то поймемъ, насколько нужно быть осторожнымъ въ этомъ вопросѣ. Признавая теоретическую возможность непосредственнаго соприкосновенія яруса пестрыхъ мергелей—съ нижней красноцвѣтной толщей, хотя и не въ такихъ широкихъ размѣрахъ какъ принимаетъ г. Кротовъ, я всетаки думаю, что и до сего времени мы не знаемъ ни одного такого прочно установленнаго случая.

Вотъ въ какомъ положеніи разбираемый вопросъ находится въ данное время. Для изслѣдованнаго мною участка онъ рѣшается безъ особенныхъ трудностей. Большое количество рѣчекъ, пересѣкающихъ проходящую здѣсь восточную границу распространенія цехштейна, въ крестъ ея простиранія значительно упрощаютъ его выясненіе. Какъ уже было указано мною, разрѣзы по берегамъ многочисленныхъ рѣчекъ въ направленіи съ ЮЗ. на СВ. представляютъ намъ одну картину: цехштейновая толща, покрытая на ЮЗ. мощными отложеніями пестроцвѣтныхъ мергелей, къ СВ. поднимается выше и выше, лишается своего покрова, а затѣмъ и сама исчезаетъ изъ разрѣзовъ, на которыхъ остаются одни нижне-пермскія отложенія. Въ разрѣзахъ этихъ нѣтъ никакихъ слѣдовъ ни перекрыванія цехштейна татарскими ярусами, ни вклиниванія перваго въ красноцвѣтную толщу, развитую на сѣверо-востокѣ. Тоже самое мы видимъ и на тѣхъ водораздѣльныхъ пространствахъ, геологическое строеніе которыхъ по мѣстнымъ условіямъ можетъ быть изучено. И тамъ между областью сплошного развитія нижне-пермскихъ отложеній и областью распространенія яруса пестрыхъ мергелей замѣчается

полоса, занятая цехштейновой толщей. Хотя полоса эта и не широка (ширина ея не превосходитъ 10 верстъ, а обыкновенно и того меньше), все же она выражена довольно явственно и безъ труда могла быть констатирована. Съ наибольшей ясностью она выступаетъ на водораздѣлѣ между р. Дёмой и ея притокомъ—р. Уршакъ, пересѣкаясь здѣсь Белебейско-Стерлитамакскимъ трактомъ. Если мы проѣдемъ по послѣднему отъ дер. Уразметевой на р. Уршакъ до дер. Кипчакъ на р. Дёмѣ, то увидимъ слѣдующее: по склонамъ долины р. Уршакъ и Кру-Кызылъ въ овражкахъ, отсадинахъ и канавкахъ выступаетъ нижняя красноцвѣтная толща. Но къ З. отъ р. Кру-Кызылъ дорога очень скоро поднимается на высокую, ровную, водораздѣльную площадь, надъ которой замѣтно возвышаются два холма Дюртъ-Киль-Тау, вытянутые въ меридіональномъ направленіи и крутоспускающіеся къ текущей у ихъ подножія рѣчкѣ—Суулы-Кызылъ. На поверхности этой высокой равнины въ придорожныхъ канавкахъ и отсадинахъ обнаруживается сѣрый мергель и сѣрая мергелистая глина, очевидно относящіеся къ толщѣ цехштейна. Верхняя часть холма Дюртъ-Киль также сложена изъ сѣрыхъ глинъ, сѣрыхъ мергелей и сѣраго известняка. Западнѣе названнаго холма на высшихъ пунктахъ страны также обнаруживаются частью при дорогѣ, частью въ сторонѣ отъ нея, сѣрые известняки цехштейновой толщи. Спускаясь къ долинѣ Дёмы опять таки можемъ наблюдать на верху цехштейнъ, а въ болѣе низкихъ пунктахъ красноцвѣтную толщу. Къ С. отъ описываемаго участка Белебейско-Стерлитамакскаго тракта располагается цѣлая группа холмовъ, представляющихъ наиболѣе высокіе пункты данной мѣстности, а именно — Кайдаклы, Сюсякъ, Кулили, Дюртли-Тау, Куль-Тау, Якъ-Тау, Ярышъ-Тау и др. и вершина каждаго изъ нихъ занята цехштейномъ.

Довольно явственно цехштейновая полоса обозначается также на водораздѣлѣ между р. Уршакъ и р. Куганакъ, а на

дальнѣйшемъ своемъ протяженіи къ Ю. она выступаетъ уже менѣе рельефно. Все же и здѣсь вездѣ можно довольно точно обозначить ея направленіе.

Оказывается, что она протягивается по изслѣдованному участку въ діагональномъ направленіи, ея восточная граница проходитъ приблизительно по линіи: Ярышъ-Тау на Дёмѣ— дер. Мурзигулово на р. Уршакъ—дер. Баимова на р. Стерля и дер. Сеитова на р. Сухайлѣ. Къ З. отъ Дёмы, за предѣлами изслѣдованнаго мною участка, продолженіе описываемой цехштейновой полосы наблюдалось г. Θ. Чернышевымъ въ окрестностяхъ озера Асли-Куль и нѣсколько сѣвернѣе послѣдняго, «по водораздѣламъ, отдѣляющимъ притоки Чермасана съ одной стороны отъ Кармасана и Дёмы, а съ другой отъ Базы, Сюка и Усени» [1]). А судя по описанію С. Никитина, такая же цехштейновая полоса обнаруживается на водораздѣлѣ между рр. Кидашемъ и Усенью [2]).

Всѣ эти факты даютъ прочную точку опоры для рѣшенія поставленнаго выше вопроса, категорично указывая, что въ изслѣдованномъ раіонѣ и къ З. отъ него, въ области 129-го листа десятиверстной карты Европейской Россіи непосредственное соприкосновеніе яруса пестрыхъ мергелей (татарскаго яруса) и нижней красноцвѣтной толщи—не имѣетъ мѣста, такъ что къ В. отъ границы распространенія цехштейна развиты здѣсь только нижне-пермскія отложенія. Выводъ этотъ я считаю прочно обоснованнымъ. Въ его пользу говоритъ и фактъ постояннаго, хотя и слабаго, паденія всей пермской толщи къ ЮЗ.—въ силу чего, понятно, на СВ. должны выступать на поверхность болѣе древнія отложенія.

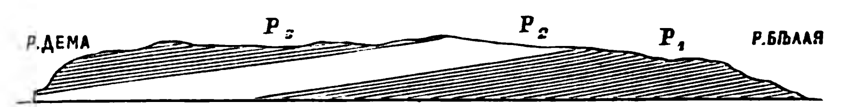
Такимъ образомъ разрѣзъ изслѣдованнаго мною участка въ

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1888 г., стр. 83.

[2]) Изв. Геол. Ком. 1887 г., стр. 232, 233.

направленіи съ СВ. къ ЮЗ. можетъ быть схематизированъ слѣдующимъ образомъ:



Указавъ взаимныя отношенія и общій характеръ границы между тремя отдѣлами пермской системы, развитыми въ изслѣдованномъ мною участкѣ, перейду къ болѣе подробному описанію каждаго изъ этихъ отдѣловъ.

Нижне-пермская толща (P_1^n) занимаетъ сѣверо-восточную часть района, располагаясь къ В. отъ вышеуказанной границы распространенія цехштейна. Здѣсь она слагаетъ всю страну обнаруживаясь какъ въ рѣчныхъ разрѣзахъ, такъ и на водораздѣльныхъ пространствахъ. Къ ЮЗ. отъ этой области своего сплошного развитія она болѣе или менѣе значительно вдается по рѣчнымъ долинамъ, слагая нижнія части разрѣзовъ. Въ составъ ея входятъ красныя полосатыя глины, прослоенныя дырявымъ, мергелистымъ известнякомъ, яркоцвѣтнымъ мергелемъ, толщи крупнозернистыхъ, красныхъ, желтовато- и зеленовато-сѣрыхъ песчаниковъ, обыкновенно рыхлыхъ, но содержащихъ болѣе твердыя партіи; песчаники эти нерѣдко переходятъ въ конгломераты. Наконецъ, очень существенную роль въ строеніи описываемой толщи играютъ мощныя залежи гипса, то снѣжнобѣлаго, то окрашеннаго въ различные оттѣнки розоваго цвѣта. Гипсы здѣсь или выполняютъ другія породы красноцвѣтной толщи— песчаники и глины, или же образуютъ самостоятельныя залежи, представляя то крупно наслоенные, массивные штоки, то слоистыя массы, въ которыхъ слои гипса, имѣющіе волнистую поверхность, перемежаются съ пропластками глины и песка. Наибольшаго развитія они достигаютъ на СВ. изслѣдованнаго уча-

стка — въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ восточной границы цехштейна; вблизи же послѣдней они развиты гораздо менѣе, а къ ЮЗ. отъ этой границы видимая въ разрѣзахъ верхняя часть красноцвѣтной толщи, подстилающая цехштейнъ, почти вовсе лишена гипса.

Такъ, въ приведенномъ выше разрѣзѣ при дер. Уршакъ-Башъ-Кармалина нижняя красноцвѣтная толща гипса не содержитъ. Его нѣтъ также въ нижней красноцвѣтной толщѣ, выступающей изъ подъ цехштейна въ верховьяхъ р. Стерли, по р. Кундрякъ и въ другихъ мѣстахъ къ ЮЗ. отъ восточной границы цехштейна. Холмъ Ярышъ-Тау, представляющій крайній къ С. пунктъ выхода цехштейна въ изслѣдованномъ мною раіонѣ, даетъ возможность судить о томъ горизонтѣ, на которомъ красноцвѣтная толща дѣлается гипсоносною.

Вершина этого холма, расположеннаго съ правой стороны Дёмской долины, очень значительно возвышается надъ всей окружающей мѣстностью. Южный его склонъ представляетъ три терраски: верхняя сложена пластами цехштейна, а нижнія обнажаютъ красноцвѣтную толщу. Все обнаженіе здѣсь, не во всѣхъ частяхъ одинаково ясное, имѣетъ слѣдующій видъ:

Верхняя терраса:

P_2	1) Склонъ задернованный.	1,5 м.
	2) Сѣрый, рыхлый песчаникъ, съ партіями болѣе плотнаго.	5 »
	3) Задернованный склонъ; канавки, его прорывающія, обнаруживаютъ сѣрую, мергелистую глину и сѣрый песчаникъ . . .	10 »
	4) Сѣрый, сильно глинистый известнякъ, переполненный обломками цехштейновыхъ ископаемыхъ; въ немъ найдены: *Geinitzella columnaris* Schloth., *Fenestella Wjatkensis* Netsch., *Spirifer rugulatus* Kut., *Di-*	

elasma elongata Schloth., *Nucula Beyrichi* Schaur., *Capulus permocarbonicus* Stuck., *Murchisonia biarmica* Kut., *Stroparollus permianus* King., *Turbo Thomsonianus* King., *Macrocheilus permicus* Netsch., *Natica minima* Howse, *Loxonema subgracilis* Netsch., *L. Kasanensis* Netsch., *L. wolgensis* Golowk., *L. Phillipsi* Howse. . 1 м.

P_2

5) Склонъ, вначалѣ крутой, а книзу болѣе пологій; на немъ мѣстами обнаруживается сѣрая мергелистая глина, сѣрый мергель и сѣрый песчаникъ. . . . . 20 „

Средняя терраса:

6) Красная, мергелистая глина, полосатые мергеля, вверху прослойки дыряваго известняка, а ниже—песчаники. 9,5

P_1

7) Скамьи полосатаго, красновато- желтовато- и зеленовато-сѣраго, крупнозернистаго песчаника, съ сложной слоеватостью. . . . 3 „

8) Осыпь; подъ ней обнаруживается толща красной, мергелистой, полосатой глины, прослоенной известнякомъ и песчаникомъ . 11 „

Нижняя терраса:

9) Пологій склонъ обнаруживаетъ красную, мергелистую глину и сѣрый песчаникъ. . 8 „

P_1

10) Рыхлый, полосатый песчаникъ красновато- и желтовато-сѣраго цвѣта и красная глина; песчаникъ въ верхнихъ частяхъ переполненъ вкрапленіями и гнѣздами гипса, а въ нижнихъ частяхъ гипсоносность его болѣе слабая. . . . . 8,3 „

P_1 {
11) Осыпь и слои землевато-желтовато-сѣраго, рыхлаго песчаника. . . . . 4,9 м.
12) Красная, мергелистая глина съ пропластками и гнѣздами гипса, который вырабатывается мѣстными жителями. . . . . 3 »
13) Склонъ. . . . . 14 »
}

Такимъ образомъ гипсоносность нижней красноцвѣтной толщи начинается здѣсь лишь въ 31,5 м. отъ ея верхней границы. Вообще нужно замѣтить, что въ горизонтахъ соприкосновенія нижне-пермской толщи и цехштейна мною нигдѣ гипсовъ не наблюдалось.

Выше было указано, что нижне-пермская толща на СВ. изслѣдованнаго участка, въ нѣкоторомъ отдаленіи отъ восточной границы цехштейна, содержитъ гораздо большія залежи гипса, чѣмъ вблизи указанной границы. Фактъ этотъ зависитъ во первыхъ отъ того, что на СВ. выступаютъ на поверхность болѣе низкіе горизонты нижне-пермской толщи, къ которымъ здѣсь, какъ и по р. Бѣлой, главнымъ образомъ пріурочиваются залежи гипса; а во вторыхъ, какъ мнѣ кажется, частью и отъ того, что въ данномъ участкѣ и въ горизонтальномъ направленіи къ СВ. гипсоносность всей нижне-пермской толщи увеличивается.

Для ближайшаго ознакомленія съ характеромъ описываемой толщи близь восточной границы цехштейна проведу слѣдующій разрѣзъ, находящійся верстахъ въ 3-хъ къ ЗСЗ. отъ дер. Уразметево, па крутомъ лѣвомъ берегу р. Кру-Кызылъ—притокѣ р. Уршакъ:

1) Склонъ. . . . . 2 м.
2) Полосатый, красновато- и желтовато-сѣрый, крупно-зернистый, рыхлый песчаникъ, содержитъ неправильныя прослойки и гнѣзда красной мергелистой глины. . . . . 12 »

3) Красная, мергелистая глина съ прослойками зеленовато-сѣраго песчаника	1,5	м.
4) Полосатый, рыхлый песчаникъ	0,5	»
5) Красная, песчано-мергелистая глина. . . .	3,5	»
6) Полосатый песчаникъ и осыпь	2,5	»
7) Красный мергель и красная мергелистая глина.	1,3	»
8) Рыхлый, полосатый песчаникъ зеленовато- и красновато-сѣраго цвѣта	1	»
До уровня рѣчки около	13	»

Къ С. отсюда, по берегамъ р. Уршака уже обнажаются мощныя толщи гипса, которыя можно видѣть при дер. Мурадымъ. Ново-Турумбетово и ниже. Правый берегъ р. Аргузы отъ впаденія въ р. Уршакъ и почти до пересѣченія ея Уфимско-Оренбургскимъ трактомъ представляетъ, можно сказать, одинъ сплошной разрѣзъ гипсовой толщи до 20—30 м. мощности, то поднимающейся отвѣсной стѣной надъ уровнемъ рѣчки, то спускающійся къ ней закругленными холмиками. Даже кластическія породы нижне-пермской толщи—песчаники и глины—здѣсь настолько проникнуты гипсомъ, что порой совершенно измѣняютъ свой общій габитусъ: вся толща превращается изъ красной въ розоватую или буровато-сѣрую. Прекрасные разрѣзы по лѣвому берегу р. Куганакъ, въ окрестностяхъ с. Рязанова, близь г. Стерлитамака даютъ возможность видѣть эту буроватую толщу рядомъ съ толщей обычнаго габитуса.

Обиліе гипса обусловливаетъ въ изслѣдованной мѣстности частое нарушеніе напластованія. Гипсоносныя толщи обыкновенно выпучиваются, образуя плоскіе купола. На разрѣзы такихъ выпучинъ приходилось натыкаться неоднократно. Укажу для примѣра на очень красивый разрѣзъ такого купола на той же рч. Куганакъ, между с. Рязановымъ и дер. Ивановкой, и на лѣвомъ берегу р. Услы, близь ея впаденія въ р. Куганакъ.

Въ послѣднемъ пунктѣ разрѣзомъ обнаружены слѣдующія куполообразно изогнутые слои:

1) Слоистый гипсъ, переслаивающійся съ гипсоносными глинами, песчаникомъ и известнякомъ . . . . около 14 м.
2) Красновато-сѣрый, крупнозернистый, твердый песчаникъ; образуетъ выдающійся карнизъ. . 0,5 »
3) Тотъ же песчаникъ, но совершенно рыхлый и проникнутъ гипсомъ. . . . . 1,5 »

Средне-пермская цехштейновая толща, помимо очерченной выше полосы, діагонально пересѣкающей изслѣдованный участокъ, обнаруживается къ ЮЗ. отъ нея по всѣмъ рѣчкамъ, занимая въ сѣверной части ихъ теченія вершины разрѣзовъ, а на югѣ спускаясь къ основанію послѣднихъ. Только на крайнемъ югозападѣ района, въ берегахъ Дёмы отъ с. Ратчина до с. Пономаревки, не видно этой толщи. Составъ цехштейна довольно постояненъ для всей области его развитія на изслѣдованномъ мною участкѣ, за исключеніемъ крайняго югозапада. Дёмскіе разрѣзы его, обстоятельно описанные въ указанныхъ выше работахъ С. Никитина и П. Ососкова, повторяются на всѣхъ другихъ рѣчкахъ съ очень небольшими варіаціями. Вездѣ здѣсь мы видимъ, что на красноцвѣтную толщу непосредственно налегаютъ: a) сѣрыя, мергелистыя глины, прослоенныя глинистымъ известнякомъ и содержащія очень обильную, типично-брахіоподовую фауну; за ними слѣдуютъ—b) толщи сѣрыхъ, рыхлыхъ песчаниковъ содержащихъ то большее, то меньшее количество различной, иногда довольно значительной, мощности прослоекъ глинистаго известняка и сѣрой мергелистой глины; въ нижнихъ частяхъ этой толщи наблюдается чередуемость прослоекъ, переполненныхъ почти исключительно брахіоподами, съ прослойками, въ которыхъ преобладаніе приходится уже на долю конхиферъ. Наконецъ, цехштейновая толща вѣнчается c) свитой плитныхъ

известняковъ, съ плохо сохраненными конхиферами, и сѣрыхъ мергелей.

Выше мною приведены два разрѣза этой толщи близь ея восточной границы (при дер. Уршакъ-башъ-Кармалина и на Ярышъ-Тау, — въ послѣднемъ пунктѣ группа (с) отсутствуетъ). Для лучшаго ознакомленія съ нею опишу еще два обнаженія, захватывающія ее сверху до низу, но уже значительно удаленныя отъ восточной границы ея распространенія.

При дер. Киргизъ-Міаки, на лѣвомъ берегу рѣчки того же имени—праваго притока р. Дёмы—данъ слѣдующій разрѣзъ:

P_3 — 1) Розовые, полосатые мергеля . . . около 10 м.

P_2c — 2) Плитные известняки. . . . . 0,5 »

P_2b { 3) Зеленовато-сѣрый, рыхлый песчаникъ, наверху содержитъ остатки *Dielasma elongata* Schloth. и *Productus Cancrini* Vern., очень плохо сохранившіеся . . . около 18 »

4) Мѣстами сильно известковистый, мѣстами глинистый песчаникъ сѣраго и ржаво-сѣраго цвѣта, то болѣе плотный, то совершенно рыхлый; средина его занята осыпью и, повидимому, содержитъ прослойки сѣраго мергеля; въ основаніи и наверху залегаютъ прослой съ одинаковыми окаменѣлостями; именно здѣсь встрѣчены: *Productus hemisphaerium* Kut., *Pr. Cancrini* Vern., *Strophalosia horrescens* Vern., *Spirifer rugulatus* Kut., *Spirifer cf. Schrenki* Keyserl., *Reticularia nucella* Netsch., *Athyris Royssiana* Keyserl., *Dielasma elongata* Schloth., *Aviculopecten sericens* Vern., *Lima Kasanensis* Netsch., *Pseudo-*

$P_2 b$ — *monotis Kasanensis* Vern., *Bakewellia Sedgwickiana* King, *Modiola consobrina* Eichw., *Modiolopsis Pallasi* Vern., *Mod. globosus* Netsch., *Macrodon Kingianum* Vern., *Allorisma Kutorgana* Vern., *Allor. elegans* King, *Allor. lunulata* Keyserl., *Cardiomorpha modioliformis* King, *Turbo Burtasorum* Golowk., *Pleurotomaria Saraneana* Stuck. Мощность всего слоя. . 5 м.

$P_2 a$:

5) Сѣрая, мергелистая глина и сѣрый мергель 2,5 »

6) Сѣрая, мергелистая глина, мѣстами очень плотная, сильно известковистая; переполнена слѣдующими окаменѣлостями: *Productus hemisphaerium* Kut., *Pr. Cancrini* Vern., *Strophalosia horrescens* Vern., *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. Schrenki* Keyserl., *Athyris Royssiana* Keyserl., *Ath. pectinifera* Sow., *Dielasma elongata* Schloth. . . . . 2 »

7) Сѣрая мергелистая глина въ осыпи. . . 1,5 »

8) Склонъ; до уровня рѣчки. . . . около 18 »

Нижняя, красноцвѣтная толща здѣсь должна залегать близь уровня рѣчки, такъ какъ немного пониже деревни она уже слагаетъ нижнюю часть разрѣзовъ.

Верстъ 25 къ Ю. отъ описаннаго пункта, на лѣвомъ берегу р. Уязы, при дер. Зильдярово можно наблюдать:

$P_2 c$:

1) Сѣрые мергеля съ большимъ количествомъ прослоекъ бѣлаго и желтоватобѣлаго, плитняковаго известняка, и съ немногими прослойками сѣраго песчаника; въ нижней части находится нѣсколько тонкихъ прослоекъ краснаго и розоваго мергеля; мощность около 16 м.

P_2c	2) Листоватые известняки.	8	м.
	3) Сѣрый, рыхлый песчаникъ.	1,5	»
	4) Желтовато-сѣрый, плитный известнякъ, переслаивается съ сѣрымъ песчаникомъ и мѣстами переполненъ вкрапленіями и гнѣздами гипса	3,5	»
P_2b	5) Сѣрый, рыхлый песчаникъ.	0,3	»
	6) Сѣрый мергель	1	»
	7) Сѣрый, рыхлый песчаникъ главнымъ образомъ подъ осыпью.	11	»
	8) Рыхлый, доломитовый, брекчіевидный известнякъ, сильно песчаный, мѣстами переполненъ ядрами мелкихъ конхиферъ и гастероподъ; въ немъ найдены: *Productus hemisphaerium* Kut., *Spirifer rugulatus* Kut., *Athyris Royssiana* Keyserl., *Dielasma elongata* Schloth., *Aviculopecten Rossiensis* Netsch., *Bakewellia ceratophaga* Schloth., *Modiolopsis Pallasi* Vern., *Mod. globosus* Netsch., *Macrodon Kingianum* Vern., *Nucula Beyrichi* Schaur., *Leda sp. ind.* Vern., *Allorisma Kutorgana* Vern., *Murchisonia cf. biarmica* Kut., *Turbo Burtasorum* Golowk., *Natica minima* Brown., *Loxonema sp. ind.*. . .	0,3	»
	9) Сѣрый мергель и сѣрая мергелистая глина .	10	»
	10) Плотный, красновато-сѣрый, глинистый известнякъ; кверху дѣлается болѣе глинистымъ и болѣе мягкимъ, а на самомъ верху переходитъ въ желтовато-сѣрый песчаникъ; содержитъ: *Productus hemisphaerium* Kut., *Pr. Cancrini* Vern., *Strophalosia horres-*		

$P_2 b$	*cens* Vern., *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. cf. curvirostris* Vern., *Spiriferina cristata* Schloth., *Athyris pectinifera* Sow., *Ath. Royssiana* Keyserl., *Dielasma clongata* Schloth., *Pecten Tschernyschewi* Netsch., *Pect. pusillus* Schloth., *Aviculopecten Sericens* Vern., *Avic. Rossiensis* Netsch., *Pseudomonotis Kasanensis* Vern., *Modiola consobrina* Eichw., *Modiolopsis Pallasi* Vern., *Mod. globosus* Netsch., *Modiolodon oblongum* Golowk., *Solemya biarmica* Vern., *Nautilus cf. Freislebeni* Gein., *Pleurotomaria dives-ouralica* Golowk. и нѣкоторые другіе.	0,5 м.
$P_2 a$	11) Сѣрые мергеля и сѣрая мергелистая глина, содержатъ: *Productus Cancrini* Vern. и *Spirifer cf. rugulatus* Kut..	3,7 »
	12) Сѣрый и буровато-сѣрый, твердый несчаникъ, въ немъ встрѣчены: *Productus hemisphaerium* Kut., *Pr. Cancrini* Vern., *Spirifer rugulatus* Kut., *Athyris pectinifera* Sow., *Dielasma elongata* Schloth. . .	1,5 »
	13) Сѣрая мергелистая глина, мѣстами переходитъ въ мергелистый известнякъ, а въ верхнемъ метрѣ содержитъ прослойку рыхлаго, сѣраго песчаника; между 11 и 9 метр. въ изобиліи встрѣчаются: *Productus hemisphaerium* Kut., *Strophalosia horrescens* Vern., *Spirifer rugulatus* Kut., *Sp. Schrenki* Keyserl., *Athyris Royssiana* Keyserl. .	22 »
	14) Склонъ и оплзни.	11 »

Сопоставляя только что приведенные разрѣзы съ вышеопи-

санными, не трудно видѣть, что нижніе горизонты цехштейна представляютъ здѣсь наибольшее постоянство, какъ въ петрографическомъ такъ и въ фаунистическомъ отношеніи. Петрографическій составъ слѣдующаго песчанаго отдѣла подверженъ уже замѣтнымъ колебаніямъ, обусловливаемымъ большею или меньшею степенью развитія въ немъ мергелисто-глинистыхъ и известняковыхъ прослоекъ. Но наименьшее постоянство въ петрографическомъ отношеніи обнаруживаетъ верхній горизонтъ здѣшняго цехштейна, которому С. Никитинъ придалъ наименованіе горизонта листоватыхъ известняковъ. На С. и СВ., близь восточной границы распространенія цехштейна, горизонтъ этотъ имѣетъ небольшую мощность и состоитъ изъ различныхъ слоистыхъ, иногда кремнистыхъ известняковъ, то листоватыхъ, то разбивающихся на довольно толстыя плитки, и подчиненнаго имъ сѣраго, иногда углистаго мергеля. При дер. Никифоровѣ толща эта имѣетъ всего около 4-хъ метровъ мощности, въ горѣ Нарысъ-Тау ее около 6 м., при дер. Биккулово на р. Міакъ, гдѣ цехштейнъ покрытъ мергелями татарскаго яруса, всего около 5 м., а при дер. Киргизъ-Міака горизонтъ этотъ почти сходитъ на нѣтъ; при дер. Табуидино на р. Сухой-Кундрякъ—притокѣ р. Ашкадаръ—мощность этого горизонта около 4-хъ метровъ.

Но на ЮЗ. изслѣдованнаго участка мощность описываемаго горизонта сильно увеличивается, а петрографическій составъ претерпѣваетъ значительное измѣненіе: горизонтъ этотъ слагается здѣсь главнымъ образомъ сѣровато-бѣлыми мергелями и бѣлыми марающими известняками, нерѣдко проникнутыми гипсомъ; въ верхнихъ частяхъ его встрѣчаются прослойки угля, толщиною до 0,02 м. При дер. Зильдярово мы видимъ этой толщи уже около 30 м.; хотя габитусъ ея здѣсь въ общемъ измѣненъ не очень значительно. Южнѣе, напр., при дер. Н. Кузлы на р. Тятеръ, или при с. Пономаревкѣ на р. Дёмѣ, она вся состоитъ изъ бѣлыхъ мергелей и бѣлыхъ, марающихъ,

гипсоносныхъ известняковъ; видимая въ обнаженіяхъ мощность ея здѣсь около 30 м., хотя въ первомъ изъ указанныхъ пунктовъ не видно ея нижней границы, а во второмъ—ни верхней, ни нижней.

Такое увеличеніе мощности горизонта листовыхъ известняковъ происходитъ отчасти на счетъ подлежащихъ песчаниковъ, но несомнѣнно также, что частью здѣсь имѣетъ мѣсто и горизонтальный переходъ яркоцвѣтныхъ мергелей татарскаго яруса въ описанные сѣровато-бѣлые мергеля и известняки — P_2c. Именно такое, очень ясно выраженное вклиниваніе части горизонта листовыхъ известняковъ въ толщу пестрыхъ мергелей мнѣ удалось наблюдать на небольшомъ лѣвомъ притокѣ р. Ашкадаръ—на р. М. Балыклы. Близко къ верховьямъ этой рѣчки, при дер. Верхней Яуши обнажено до 10 м. сѣраго песчаника, содержащаго цехштейновыя окаменѣлости и представляющаго верхнюю часть группы P_2b. Проѣзжая вверхъ по рѣчкѣ, можно видѣть, какъ уровень послѣдней приближается къ верхней границѣ песчаника. При дер. Кузьминовкѣ надъ этимъ песчаникомъ расположена довольно мощная толща яркоцвѣтныхъ мергелей, въ основаніи которыхъ залегаетъ прослойка сѣраго мергеля и листоваго известняка, вполнѣ тожественнаго съ листоватымъ известнякомъ P_2c. Именно, здѣсь мы имѣемъ слѣдующій разрѣзъ, начиная снизу:

Уровень рѣчки.

P_2b —	1) Сѣрый песчаникъ.	1,5	м.
P_2c	2) Красный полосатый мергель	3,4	»
	3) Полосатый мергель сѣраго, темно- и желтовато-сѣраго цвѣта.	0,5	»
	4) Листоватый известнякъ.	0,5	»
	5) Сѣрый, полосатый мергель съ прослойкой бѣлаго мергелистаго известняка. . . .	2,3	»
P_3 —	6) Толща красныхъ и розовыхъ мергелей .	до 30	»

А верстахъ въ 4-хъ къ ЮВ. отсюда, при с. Федоровскомъ обычная толща листоватыхъ, частью кремнистыхъ известняковъ съ пластинчатожаберными, и сѣраго мергеля располагается непосредственно надъ сѣрымъ песчаникомъ—$P_2 b$.

Нижніе горизонты цехштейна изслѣдованнаго мною района (т. е. отдѣлъ $P_2 a$ и нижняя, палеонтологически богато охарактеризованная часть $P_2 b$), какъ уже было замѣчено прежними изслѣдователями, въ фаунистическомъ отношеніи вполнѣ тожественны брахіоподовому отдѣлу Казанскаго, Самарскаго и Вятскаго цехштейна. Верхніе же горизонты здѣсь являются довольно своеобразными. Во первыхъ, бросается въ глаза ихъ поразительная бѣдность органическими остатками, во вторыхъ, и общій габитусъ заключенной въ нихъ фауны, повидимому, нѣсколько иной. Они болѣе походятъ не на тѣ, содержащіе обильную фауну, известняки и оолиты, которые въ центральной части Волжско-Камскаго бассейна непосредственно налегаютъ на брахіоподовый отдѣлъ, а на ту мергелисто-известковую серію, которая составляетъ только самую верхнюю часть верхняго отдѣла Камско-Волжскаго цехштейна[1]).

Отложенія яруса пестрыхъ мергелей, или татарскаго яруса (P_3) занимаютъ ЮВ. часть изслѣдованнаго мною района. Описанная выше цехштейновая полоса является восточной границей ихъ распространенія. Самые крайніе къ С. пункты ихъ развитія лежатъ на Дёмо-Уршакскомъ водораздѣлѣ, близъ Белебейско-Стерлитамакскаго тракта, а на В. крайнимъ предѣломъ для нихъ служитъ водораздѣлъ между рѣчками Ашкадаръ и Сурайля, по которому къ С. они доходятъ приблизительно до параллели дер. Ишмухаметева. Мощность этихъ отложеній по восточной окраинѣ ихъ распространеній не велика, что само со-

---

[1]) Болѣе детальное сравненіе фауны здѣшняго цехштейна съ цехштейновой фауной другихъ областей русскаго пермскаго бассейна, конечно, будетъ возможно лишь послѣ окончательной обработки собраннаго палеонтологическаго матеріала.

бою вытекаетъ изъ очень высокаго здѣсь положенія подстилающаго ихъ цехштейна. Но на ЮЗ. ихъ мощность, видимая въ разрѣзахъ, достигаетъ 100 метр. (при с. Максимовскомъ), а истинная мощность, вѣроятно, значительно превосходитъ и эту цифру.

Описывать петрографическій составъ этой толщи я не буду: онъ не представляетъ никакихъ особенностей сравнительно съ составомъ ея въ прилежащихъ раіонахъ Уфимской и Самарской губерній. Встрѣтить органическіе остатки въ ней мнѣ не посчастливилось, несмотря на тщательные поиски.

Кромѣ пермскихъ отложеній въ изслѣдованномъ районѣ встрѣчаются постъ-пліоценовыя и новѣйшія образованія и особая песчано-галечная толща, способъ и время образованія которой для меня пока остаются не уясненными. Въ составъ ея входятъ бѣлые, сѣрые и желтоватые пески то очень чистые, кварцевые, то сильно глинистые, мѣстами они переходятъ въ твердый, съ трудомъ поддающійся молотку, сливной песчаникъ; кромѣ того часто содержатъ не сортированныя окатанныя гальки, разнообразной величины — до 1 сантиметра въ діаметрѣ. Преобладающую роль между ними играютъ гальки кварцита, встрѣчаются также гальки роговиковыя и фузулиноваго известняка. На верху эта песчано-галечная толща переходитъ въ бѣлыя, огнеупорныя глины, которыя иногда дѣлаются охристыми, пріобрѣтая красивый желтоватый и красноватый цвѣтъ. Для ближайшаго знакомства съ нею я приведу одинъ изъ лучшихъ разрѣзовъ ея, даваемый рѣчкой Татлеяръ — лѣвымъ притокомъ р. Сухайли. Верстахъ въ 3-хъ отъ устья названной рѣчки видно:

1) Сѣровато-бѣлая глина	2	м.
2) Желтовато-сѣрый, глинистый песокъ съ небольшимъ количествомъ галекъ	2	»
3) Рыхлый галечникъ; гальки разнообразной формы и величины, промежутки между ними выполнены желтовато-сѣрымъ пескомъ. . .	2	»

4) Какъ № 2-й. . . . . 1,8 м.
5) Неправильная перемежаемость галечника, какъ № 3, и песка, подобнаго № 2. . . . . 8 »

Въ другихъ обнаженіяхъ выше по рѣчкѣ галечникъ частью сцементированъ кремнеземомъ, образуя очень плотный конгломератъ.

Описываемая толща встрѣчается исключительно въ восточной, примыкающей къ р. Бѣлой полосѣ изслѣдованнаго участка. Выходы ея мною наблюдались въ долинѣ р. Больча при дер. Алексѣевкѣ (на крайнемъ ЮВ. участка), затѣмъ въ долинѣ р. Мектавели, между дер. Михайловской и Воздвиженскимъ, гдѣ очень развиты сливные песчаники, а на верху толщи залегаютъ охристыя желтоватыя и красноватыя глины. Но наибольшаго развитія эта толща достигаетъ въ долинѣ р. Сухайля. Здѣсь она обнаруживается во первыхъ, отъ дер. Ново-Юрматиной до устья р. Карагайки, затѣмъ между рр. Татлеяръ и Сухайля, начиная отъ устья первой и верстъ на 8 къ Ю.; наконецъ, она занимаетъ уголъ между рр. Сухайля и Ашкадаръ до параллели дер. Карайсина, въ окрестностяхъ котораго сливные песчаники развиты на очень значительной площади. Далѣе къ С. эта толща наблюдалась мною близъ верховьевъ р. Тюрюшли—лѣваго притока р. Ашкадаръ. Затѣмъ, остатки этой толщи можно было видѣть при дер. Садовкѣ на р. Асафъ—лѣвомъ притокѣ р. Кугамакъ и въ верховьяхъ р. Мургазы—притокѣ р. Уршакъ—близъ дер. Ташлы-Кулева. Какъ видно изъ приведеннаго описанія, данная толща располагается въ долинахъ современныхъ рѣчекъ. Обычная, бурая, послѣтретичная глина частью налегаетъ на ея неравномѣрно-размытую поверхность, частью же прилегаетъ къ ней.

Постъ-пліоценовыя образованія выражены въ рѣчныхъ долинахъ обычной, бурой, песчанистой глиной, а среди новѣйшихъ

рѣчныхъ песчано-глинистыхъ отложеній мнѣ неоднократно встрѣчались небольшія залежи торфа.

Въ заключеніе скажу нѣсколько словъ о полезныхъ ископаемыхъ изслѣдованнаго края. Наиболѣе важными между ними являются несомнѣнно мѣдныя руды, которыя въ первой половинѣ настоящаго столѣтія довольно энергично разрабатывались. Изъ осмотра отваловъ брошенныхъ рудниковъ я убѣдился, что мѣдистые песчаники здѣсь добывались изъ средней песчаниковой группы цехштейновой толщи ($P_2 b$) и преимущественно изъ верхнихъ ея горизонтовъ. Проникновеніе песчаниковъ этой группы мѣдистыми соединеніями констатировано также прямыми наблюденіями С. Никитина на дёмскихъ разрѣзахъ [1]).

Слѣды мѣдныхъ рудниковъ находятся только въ ЮЗ. половинѣ изслѣдованнаго района, располагаясь здѣсь на водораздѣльныхъ пространствахъ, вблизи восточной границы распространенія цехштейна.

Изъ другихъ полезныхъ ископаемыхъ должны быть упомянуты: гипсъ, мѣстами дающій начало небольшимъ сѣрнымъ источникамъ, известнякъ и плотные разности песчаниковъ, употребляемыхъ на постройки, не особенно хорошаго качества точильный камень, представляющій мѣстныя, уплотненныя партіи песчаника верхнихъ частей группы $P_2 b$, и наконецъ, бѣлыя, огнеупорныя и охристыя глины галечной толщи, которыя въ нѣкоторыхъ пунктахъ, по р. Сухайлѣ и р. Мекатвель, при развитіи промышленной жизни края, вѣроятно, могутъ получать примѣненіе.

———

RÉSUMÉ. Mr. Netchaew a fait ses recherches dans la région de la feuille 129, comprise entre les rivières Déma et Biélaïa. Dans la composition du terrain exploré entrent des dépôts posttertiaires

[1]) Изв. Геол. Ком., 1887 г., стр. 235.

des dépôts de sable à galets d'un caractère indécis et des dépôts permiens, ceux-ci plongeant faiblement vers le Nord-Est. Sur la Biélaïa affleurent les couches de l'assise rouge du permien inférieur; à partir de la rivière elles sont remplacées par les couches de la zone moyenne (zechstein), recouvertes plus loin des formations bigarrées qui forment les horizons supérieurs des dépôts mis à nu près de la Déma.

L'aussise du zechstein, pétrographiquement assez uniforme, consiste en grès, argiles, marnes et calcaires. Les horizons inférieurs correspondent pour la faune à l'horizon à brachiopodes du zechstein de Kazan, de Samara et de Viatka, tandis que les horizons supérieurs, d'un aspect assez originel, présentent le plus d'analogie avec la série marno-calcaire qui forme la partie la plus élevée du zechstein supérieur dans la région de la Kama et du Volga.

L'assise du permien inférieur qui occupe le nord-est du terrain exploré est constituée par des argiles rouges rayées, avec alternances de drès argileux poreux et de marnes de couleur vive, puis par des grès à raies diversement colorées, passant à des conglomérats.

Des grès cuivreux ne s'observent dans l'assise du zechstein que dans la partie sud-ouest du terrain exploré.

Une valeur pratique présente, outre les minerais de cuivre, le gypse et le calcaire, l'argile blanche réfractaire qu'on trouve en certains endroits, par exemple près de la rivière Soukhaïla.

Отдѣльный оттискъ изъ Извѣстій Геологическаго Комитета Т. XV, № 1.

Типографія и Литографія К. Биркенфельда (В. О., 8-я л., № 1).

II.

Отчетъ о состоянiи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1895 году.

(Compte rendu des travaux du Comité géologique en 1895.)

Въ минувшемъ году Геологическiй Комитетъ былъ осчастливленъ Высочайшею Его Императорскаго Величества благодарностью, которую Государю Императору благоугодно было изъявить Комитету по случаю представленiя Его Величеству г. Министромъ Земледѣлiя и Государственныхъ Имуществъ 13-го ноября геологической карты южной части Подмосковнаго каменноугольнаго бассейна, составленной горнымъ инженеромъ *Струве* и изданной подъ наблюденiемъ Геологическаго Комитета.

Общiя основанiя дѣятельности Геологическаго Комитета изложены въ первомъ его отчетѣ за 1882—1884 гг. Этими основанiями Комитетъ руководствовался и въ минувшемъ году.

Личный составъ Комитета.

Въ личномъ составѣ Комитета въ 1895 г. не произошло никакихъ измѣненiй.

На штатныхъ должностяхъ въ Комитетѣ состояли слѣдующія лица:

Директоръ: Горн. инж., академикъ Имп. Академіи Наукъ, проф. *Карпинскій.*

Старшіе геологи: Магистръ *Никитинъ.*
Горн. инж., ад.-проф. *Мушкетовъ.*
Горн. инж. *Чернышевъ.*

Младшіе геологи: Горн. инж. *Краснопольскій.*
Горн. инж. *Михальскій.*
Докторъ *Соколовъ.*

Консерваторъ: Горн. инж. *Миклуха.*

Библіотека Комитета находилась въ завѣдываніи г. *Никитина;* обязанности же секретаря Присутствія Комитета исполнялъ г. *Краснопольскій.*

Нештатные члены Присутствія Комитета.

Нештатными членами Присутствія Геологическаго Комитета въ минувшемъ году состояли:

Проф. Горн. Института, Академикъ Имп. Академіи Наукъ *П. В. Еремѣевъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *А. А. Иностранцевъ.*

Ордин. акад. Имп. Акад. Наукъ *Ф. Б. Шмидтъ.*

Проф. Имп. С.-Пб. Университета *В. В. Докучаевъ.*

Проф. Горн. Института *І. И. Лагузенъ.*

Лица, принимавшія участіе въ изслѣдованіяхъ Комитета въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ.

Въ качествѣ геологовъ-сотрудниковъ по порученію Комитета въ 1895 г. производили изслѣдованія:

Проф. Имп. Университета Св. Владиміра *П. Я. Армашевскій.*

Проф. Имп. Казанскаго Университета *П. И. Кротовъ.*

Проф. Имп. Юрьевскаго Университета *Ф. Ю. Левинсонъ-Лессингъ*

Приватъ-доцентъ С.-Петербургскаго Университета
П. А. Земятченскій.

Ученый хранитель Минералогическаго музея Имп.
Академіи Наукъ баронъ *Э. В. Толь.*

Магистръ Имп. Казанск. Университ. *А. В. Нечаевъ.*

Горный инженеръ *Л. И. Лутугинъ.*

Горный инженеръ *Н. Н. Яковлевъ.*

Консерваторъ ботаническаго кабинета Университета
Св. Владиміра *Н. В. Григорьевъ.*

Кромѣ того для техническихъ работъ при изслѣдованіяхъ Комитета состояли:

Горные инженеры: *В. А. Вознесенскій, И. И. Поповъ* и *М. М. Бронниковъ.*

Наконецъ, при Комитетѣ, въ качествѣ прикомандированныхъ къ нему геологовъ, состояли, кромѣ упомянутыхъ выше гг. *Лутугина, Яковлева, Воснесенскаго* и *Попова,* еще слѣдующія лица: горн. инж. *Н. О. Лебедевъ,* докторъ Гейдельбергскаго Университета *Ѳ. П. Чихачевъ,* горные инж. *К. А. Карницкій, И. П. Кравцовъ, А. И. Хлапонинъ, А. Н. Муравскій* и *В. А. Іосса.* Изъ нихъ *гг. Лебедевъ, Карницкій, Кравцевъ* и *Хлапонинъ* переведены на службу въ другія учрежденія Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ.

Средства Комитета.

Средства Комитета, кромѣ суммъ, полагающихся по штату, состояли изъ 7,000 р., ассигнованныхъ на геологическія изслѣдованія въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ, съ цѣлію составленія детальной его геологической и горнопромышленной карты; изъ 4,200 руб., переведенныхъ въ распоряженіе Комитета на производство развѣдочныхъ-геологическихъ изслѣдованій въ Нов-

3*

городской губ., и изъ 7,600 р., назначенныхъ на наемъ и содержаніе помѣщенія для Комитета.

Кромѣ того въ распоряженіи Комитета находились: сумма въ 1,500 р., назначенная изъ средствъ Комитета Сибирской желѣзной дороги на расходы по обработкѣ матеріаловъ, собранныхъ при изслѣдованіи мѣстностей, прилегающихъ къ этой желѣзно-дорожной линіи, и 3,000 р., переданные на расходы по печатанію отчетовъ членовъ Сибирскихъ горныхъ партій.

Изслѣдованія Комитета.

Значительная часть работъ Комитета въ 1895 г. производилась согласно основному плану работъ по составленію общей геологической карты и систематическаго описанія Европейской Россіи. На прилагаемой сводной картѣ показаны площади, изученныя Комитетомъ какъ въ минувшемъ году, такъ и въ года предшествовавшіе.

Въ I-й или Балтійской области изслѣдованія произведены барономъ *Э. В. Толемъ*, которымъ изучена часть площади 13-го листа 10-ти верстной карты Россіи, ограниченная на югѣ Митаво-Либавской желѣзной дорогой, затѣмъ берегомъ Рижскаго залива и границею Лифляндской губерніи.

Въ строеніи этого района принимаютъ участіе девонскія, послѣтретичныя и современныя образованія. Девонскіе осадки представлены лишь двумя горизонтами: нижнимъ, состоящимъ изъ красныхъ, пестрыхъ и фіолетовыхъ песчаниковъ съ остатками рыбъ, и верхнимъ доломитовымъ со Spirifer Verneuili, отчасти гипсоноснымъ безъ окаменѣлостей. Но показанный проф. Гревингкомъ на его картѣ желтой краской третій горизонтъ оказался несуществующимъ, такъ какъ красные

слюдистые песчаники, принятые упомянутымъ ученымъ за верхне-девонскіе осадки, относятся къ послѣтретичнымъ образованіямъ, на что указываютъ найденные въ нихъ окатанные эрратическіе валуны кристаллическихъ породъ.

Изъ послѣтретичныхъ образованій особенный интересъ имѣютъ конечныя морены ледниковаго періода. Одна непрерывно тянется отъ города Тукума до г. Талсенъ, т.-е. отъ SO на NW, другая отъ г. Фрауенберга чрезъ Ауцъ съ запада на востокъ. Барону *Толю* удалось также прослѣдить по восточному берегу Рижскаго залива, начиная съ сѣверной оконечности Курляндскаго плато, морскую послѣтретичную террасу.

Въ III-й или Днѣпровской области изслѣдованія были произведены профессоромъ *П. Я. Армашевскимъ*, который закончилъ изученіе области 29 листа. Минувшимъ лѣтомъ имъ изучена сѣверо-западная часть этой области, занятая Борисовскимъ и отчасти Игуменскимъ уѣздомъ Минской губерніи. На этомъ пространствѣ, за исключеніемъ окр. Рованичей, гдѣ въ 1891 году ак. Карпинскимъ открыты отложенія нижнесилурійской и кембрійской системъ, коренныя породы не наблюдаются. Участокъ къ сѣверо-востоку отъ с. Рованичей, гдѣ на геологической картѣ показано нахожденіе осадковъ верхне-мѣловой системы, въ дѣйствительности таковыхъ не обнаруживаетъ, такъ какъ въ единственномъ здѣсь мѣсторожденіи известковыхъ отложеній, близъ с. Калюжинцовъ, они являются въ видѣ прѣсноводнаго мергеля послѣтретичнаго возраста.

Такимъ образомъ во всемъ изслѣдованномъ районѣ наблюдаются только послѣтретичныя образованія, по отношенію къ которымъ здѣсь можно указать, какъ на наиболѣе интересныя данныя: 1) на значительное рас-

пространеніе скопленій валуновъ девонскаго известняка, наблюдаемыхъ въ окр. сс. Колтки, Прусевичъ, Михедъ. Рудни, Шпаковщины, Каменки, Чарницы, Зарѣчья и Слободки; 2) на присутствіе въ нѣсколькихъ мѣстностяхъ двухъ моренъ, иногда раздѣленныхъ весьма мощнымъ пластомъ слоистыхъ песковъ (окр. Бобра, Б. Городно, Голынки, Метчи, Капланцевъ и др.) и 3) на нахожденіе въ окр. Капланцевъ мощныхъ озерноpѣчныхъ отложеній послѣледниковаго возраста, заключающихъ значительное число раковинъ моллюсковъ, между которыми преобладающей является Dreissena polymorpha Pal

Въ IV-ой, западной области членомъ Комитета *Михальскимъ* произведены были изслѣдованія вдоль строющейся желѣзной дороги между гор. Остроленкой и станціей Варшавской желѣзной дороги Тлущъ. Такъ какъ сѣверный конецъ дороги примыкалъ къ району, славящемуся издавна обильнымъ нахожденіемъ янтаря. то, кромѣ осмотра желѣзнодорожныхъ земляныхъ работъ, была сдѣлана еще экскурсія въ сторону, въ видахъ изученія геологическаго характера янтарныхъ копей. Экскурсія эта показала, что скопленія янтаря, добыча котораго въ послѣднее время сильно сократилась, залегаютъ обыкновенно очень неглубоко отъ поверхности (1—2 метра) въ безвалунныхъ пескахъ, обнаруживающихъ мѣстами обширное распространеніе и относящихся, повидимому, къ древнимъ аллювіальнымъ отложеніямъ.

Подобные же безвалунные пески, равно какъ и пески дюннаго происхожденія, играютъ также видную роль въ строеніи полосы, примыкающей къ вышепоименованной желѣзно-дорожной линіи. Кромѣ нихъ, въ выемкахъ послѣдней линіи было наблюдаемо также довольно частое присутствіе типичной валунной глины, обладавшей

въ нижнихъ, невывѣтрѣлыхъ частяхъ разрѣзовъ очень темной, почти черной окраской и значительной плотностью. Можно надѣяться, что буровыя скважины, которыя предполагается провести въ нѣкоторыхъ пунктахъ для станціоннаго водоснабженія, выяснятъ болѣе точнымъ образомъ взаимное отношеніе между безвалунными песчаными отложеніями и ледниковой толщей, а равно и мощность послѣдней. Мощность эту приходится во всякомъ случаѣ признать уже теперь значительной, такъ какъ развѣдочныя буровыя скважины, заложенныя подлѣ станціи Тлущъ, не вышли изъ предѣловъ валунной свиты.

Въ VII-й или Уральской области изслѣдованія производились профессоромъ Императорскаго Казанскаго университета *П. И. Кротовымъ* и консерваторомъ того же университета *Нечаевымъ*.

Проф. *Кротовъ* занимался изученіемъ ЮВ-ной части области 108 листа общей географич. карты Европейской Россіи, въ Сарапульскомъ, Малмыжскомъ и Елабужскомъ уѣздахъ Вятской губерніи. На этой площади преобладающее развитіе имѣетъ толща красныхъ мергелистыхъ глинъ и песчаниковъ, относящаяся къ ярусу пестрыхъ мергелей и ближайшимъ образомъ сходная съ такой же толщей Глазовскаго уѣзда, изученной пр. *Кротовымъ* въ 1894 году. Кромѣ того, въ бассейнѣ Валы и по нижней Кильмези широко распространена постпліоценовая глинистая толща, содержащая довольно богатыя залежи желѣзныхъ рудъ (сферосидерита преимущественно), прежде эксплуатировавшихся закрытымъ теперь Шурминскимъ заводомъ. Изслѣдованія прошлаго года дали возможность довольно детально нанести на карту площадь распространенія этихъ руд-

ныхъ образованій. Наконецъ, изслѣдованіями г. *Кротова* доказали нахожденіе здѣсь толщи ледниковаго наноса, доходящей въ Сарапульскомъ уѣздѣ до бассейна Сарапулки. т.-е. почти до южной границы листа, между тѣмъ какъ въ западной части изслѣдованнаго района южная граница распространенія слѣдовъ ледниковыхъ отложеній проходитъ гораздо сѣвернѣе.

Изслѣдованное г. *Нечаевымъ* пространство находится въ области 129 листа географической 10-верстной карты Россіи. Оно заключается между рр. Дёмой и Бѣлой и протягивается отъ сѣверной границы площади листа на 155 верстъ къ югу.

Въ составъ этого пространства, кромѣ послѣтретичныхъ и проблематическихъ песчано-галечниковыхъ отложеній, входятъ лишь пермскіе осадки, если къ послѣднимъ причислять и надцехштейновыя пестроцвѣтныя породы.

Пермскіе осадки имѣютъ пологій уклонъ на ЮЗ, такъ что начиная съ СВ отъ р. Бѣлой, гдѣ выступаютъ слои нижнепермскаго красноцвѣтнаго отдѣла, замѣчается смѣна послѣднихъ среднимъ, цехштейновымъ, отдѣломъ, прикрытымъ далѣе пестроцвѣтными породами, составляющими верхніе горизонты отложеній, обнажающихся у р. Дёмы.

Цехштейновая толща имѣетъ довольно разнообразный петрографическій составъ и образована изъ песчаниковъ, глинъ, мергелей и известняковъ. Нижніе ея горизонты въ отношеніи фаунистическомъ тожественны съ брахіоподовымъ горизонтомъ казанскаго, самарскаго и вятскаго цехштейна; верхніе же горизонты являются довольно своебразными и приближаются къ той мергелисто-известняковой серіи, которая составляетъ

только самую верхнюю часть верхняго цехштейна Камско-Волжскаго района.

Нижнепермская толща, занимающая сѣверо-восточную часть изслѣдованной площади, состоитъ изъ красныхъ полосатыхъ глинъ, перемежающихся съ пористымъ глинистымъ известнякомъ и яркоцвѣтнымъ мергелемъ, и изъ пестрыхъ полосчатыхъ крупнозернистыхъ песчаниковъ, нерѣдко переходящихъ въ конгломераты. Кромѣ того въ этой толщѣ встрѣчаются залежи гипса.

Мѣдистые песчаники въ изслѣдованномъ районѣ входятъ въ составъ цехштейновыхъ отложенiй и наблюдаются только въ югозападной его половинѣ.

Кромѣ мѣдныхъ рудъ, гипса и известняковъ, въ практическомъ отношенiи заслуживаетъ вниманiя огнеупорная бѣлая глина, встрѣчающаяся, напр., по рр. Сухайлѣ и Мекатвель.

Изслѣдованiя Комитета, не входящiя въ общiй планъ систематическаго изученiя Россiи.

Въ 1895 году изслѣдованiя Комитета, не входящiя въ общiй планъ систематическаго изученiя Россiи, приняли еще болѣе значительные размѣры, чѣмъ въ года предшествовавшiе. Кромѣ начатыхъ еще въ 1892 г., по порученiю Горнаго Департамента, детальныхъ изслѣдованiй Донецкаго каменноугольнаго бассейна, Геологическiй Комитетъ принималъ участiе въ геологическихъ изслѣдованiяхъ, производящихся горнымъ вѣдомствомъ вдоль линiи строющейся Сибирской желѣзной дороги, а также въ работахъ, предпринятыхъ въ нѣкоторыхъ мѣстностяхъ Россiи съ цѣлью ихъ орошенiя, открытiя полезныхъ ископаемыхъ и пр. Наконецъ, Комитетомъ былъ исполненъ рядъ работъ по порученiю и просьбѣ правительственныхъ и частныхъ учрежденiй и лицъ.

Работы, съ цѣлью составленія детальной геологической и горнопромышленной карты Донецкаго каменноугольнаго бассейна, составляли продолженіе изслѣдованій, о которыхъ уже говорилось въ отчетахъ за 1892—1894 г. Кромѣ старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева*, которому поручено руководство этими работами, въ геологическихъ изслѣдованіяхъ продолжали принимать участіе горные анженеры *Л. И. Лутугинъ* и *Н. Н. Яковлевъ* и Консерваторъ батанич. Кабинета Университета Св. Владиміра *Н. В. Григорьевъ*.

Работами топографическими были задолжены классные топографы Главнаго Штаба гг. *Ивановъ, Арбеньевъ, Лобко-Лобановскій* и *Марчевичъ*. Говоря о работахъ топографическихъ, нельзя не обратить вниманіе на то, что первоначально предполагавшееся исправленіе одноверстной карты и нанесеніе на нихъ горизонталей обратилось въ сплошную съемку вновь, такъ какъ при пользованіи старыми планшетами въ нихъ обнаружились весьма существенныя неточности. Обстоятельство это отразилось и на быстротѣ работы топографовъ, которымъ, при всемъ усердіи съ ихъ стороны, удалось въ 1895 году снять вновь лишь пять планшетовъ одноверстной карты. Такая медленность работъ топографическихъ существенно вліяетъ также и на ходъ геологическихъ изслѣдованій, такъ какъ окончательное нанесеніе всѣхъ геологическихъ данныхъ возможно только на точныхъ вновь снимаемыхъ картахъ. Если обстоятельства будутъ вполнѣ благопріятны во время работъ 1896 года, то есть надежда, что въ этомъ году будетъ закончена съемка въ предѣлахъ Славяносербскаго уѣзда. и такимъ образомъ главная часть работы въ предѣлахъ Екатеринославской губ. будетъ приведена къ концу.

При переходѣ работъ въ предѣлы Области Войска Донского геологи будутъ находиться въ несравненно болѣе выгодныхъ условіяхъ, такъ какъ уже съ прошлаго года, по инициативѣ г. Наказнаго Атамана названной Области, военными топографами гг. *Федоровымъ* и *Волчасскимъ* ведется съемка по тому же типу, какъ и въ Екатеринославской губ.; благодаря этому, въ ближайшемъ будущемъ, когда работы геологическія распространятся и на Область Войска Донского, можно будетъ сразу пользоваться прекрасно исполненными картами.

Работы геологическія, подобно тому какъ въ 1894 году, велись въ предѣлахъ главнаго поля донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ. *Л. И. Лутугинымъ* доведены изслѣдованія отъ границъ прошлогодняго района до линіи Дебальцево-Луганскъ. Кромѣ того, чтобы установить связь угленосныхъ копей Корсунскаго района съ соотвѣтствующими осадками въ окрестностяхъ станціи Алмазной, тѣмъ же геологомъ изслѣдована линія Дебальцево-Садка.

Изслѣдованія *Н. Н. Яковлева* были сосредоточены по юго-восточной и южной границы Бахмутской котловины и задачей его работъ была детальная съемка верхнихъ горизонтовъ донецкихъ каменноугольныхъ отложеній, начиная отъ с. Троицкаго до с. Никитовки. Входя въ область вышележащихъ осадковъ, *Н. Н. Яковлевъ* довелъ свою геологическую съемку до пермскихъ бахмутскихъ известняковъ и доломитовъ, бывшихъ предметомъ изслѣдованій старшаго геолога *Чернышева*.

Обращаясь къ результатамъ геологическихъ работъ за 1895 годъ, скажемъ прежде всего объ изслѣдованіяхъ въ области каменноугольныхъ осадковъ. Съ тѣхъ поръ какъ выработана окончательно схема подраздѣле-

нія донецкихъ каменноугольныхъ осадковъ, работы въ полѣ двигаются быстро впередъ и единственнымъ замедленіемъ ихъ служитъ разборъ въ высшей степени сложной тектоники, выражающейся какъ въ интенсивной складчатости каменноугольныхъ осадковъ, такъ и цѣломъ рядѣ сдвиговъ, сбросовъ и перебросовъ. Въ высшей степени интересный сдвиго-сбросъ прослѣженъ *Л. И. Лутугинымъ* непрерывно на разстояніи, большемъ сорока верстъ. Первое отраженіе этого сброса замѣчается у станціи Попасной, откуда онъ направляется въ районъ Петро-Марьевскихъ копей, проходя между шахтами „Пушкинъ“ и „Шарлотта“; далѣе онъ простирается къ правому берегу Лугани, черезъ д. Лаптевку, по балкѣ Вѣтошкѣ и между рудниками Голубовскими и братьевъ Максимовыхъ. Черезъ Верхнюю Камышеваху тотъ же сбросъ переходитъ между деревнями Криничной и Чутовкой и пересѣкаетъ землю князя Долгорукаго по направленію къ дер. Головиновкѣ, за которой *Л. И. Лутугинымъ* онъ прослѣженъ между Родаковскимъ рудникомъ и землей крестьянъ села Васильевки. Доведенъ описываемый сбросъ до желѣзной дороги Дебальцево-Луганскъ, которую онъ пересѣкаетъ между станціями Юрьевкой и Бѣлой.

Насколько практически важнымъ представляется изученіе сбросовъ и сдвиговъ, можно видить изъ того, что сильная разбитость угленосныхъ слоевъ на нѣкоторыхъ рудничныхъ площадяхъ легко объясняется прохожденіемъ черезъ эти площади большихъ сбросовъ, сопровождающихся переломанностью и смятіемъ слоевъ на болѣе или менѣе широкой полосѣ. Рельефнымъ примѣромъ такой переломанности слоевъ можетъ служить Родаковскій рудникъ, находящійся въ сферѣ вліянія вы-

шеуказаннаго большого сброса. Кромѣ такихъ сбросовъ, захватывающихъ громадный районъ, для уясненія тектоники всего бассейна и для веденія рудничныхъ работъ на отдѣльныхъ площадяхъ крайне любопытными представляются сдвиги и сбросы по простиранію слоевъ, наблюдаемые въ особенности отчетливо на рудникахъ Алмазнаго, Криворогскаго и Алексѣевскаго общества.

Въ предыдущихъ отчетахъ о донецкихъ работахъ уже неоднократно упоминалось о тѣхъ измѣненіяхъ въ качествѣ донецкихъ углей, которыя наблюдаются по простиранію послѣднихъ. Особенно доказательные факты въ этомъ направленіи собраны были съемкой *Л. И. Лутугина*, на основаніи которой съ полной увѣренностью можно указать, что свиты пластовъ, разрабатываемыхъ Алмазнымъ Обществомъ, Криворогскимъ, Алексѣевскимъ и на Краснопольевскомъ рудникѣ Общества Южно-русской каменноуг. промышленности, представляютъ свиту лисичанскую, при чемъ на первыхъ трехъ рудникахъ каменные угли соотвѣтствуютъ по своимъ свойствамъ третьей и отчасти четвертой группѣ Грюнера, между тѣмъ какъ на Краснопольевскомъ рудникѣ тѣ же пласты переходятъ въ угли тощіе. Не менѣе рельефный примѣръ того же явленія представляетъ районъ Корсунскихъ копей, гдѣ свита пластовъ отъ Мазурки до Толстаго соотвѣтствуетъ лисичанской свитѣ слоевъ, въ тѣсномъ ихъ значеніи (горизонты отъ 42 до 54 разрѣза, приведеннаго въ отчетѣ Л. И. Лутугина за 1892 г.), и гдѣ наблюдается переходъ углей въ тощіе къ востоку отъ Волынцева; не лишено тутъ интереса, что переходъ этотъ начинается съ болѣе древнихъ пластовъ.

Какъ сказано выше, *Н. Н. Яковлевъ* началъ свои изслѣдованія отъ с. Троицкаго, до котораго были вы-

ведены на картѣ *Л. И. Лутугинымъ* всѣ пласты верхнихъ горизонтовъ каменноугольныхъ осадковъ, изслѣдовалъ ихъ детально вплоть до Никитовки, при чемъ собралъ много любопытныхъ данныхъ, свидѣтельствующихъ о большой устойчивости всѣхъ характерныхъ подраздѣленій, о которыхъ упоминалось въ предъидущихъ отчетахъ по донецкимъ работамъ. Но еще болѣе важные результаты были получены при изслѣдованіи песчаниковой толщи, покрывающей верхніе горизонты каменноугольныхъ отложеній. Здѣсь слѣдуетъ сдѣлать оговорку, что указанное въ предъидущихъ отчетахъ трансгрессивное налеганіе песчаниковыхъ осадковъ на каменноугольныхъ (на основаніи изслѣдованій въ сѣверо-восточной части Бахмутской котловины, гдѣ отношенія эти не столь ясны) не подтверждается новыми и весьма полными данными, собранными всѣми участниками работъ въ юго-восточной части той же котловины. Здѣсь мы имѣемъ вполнѣ непрерывную серію осадковъ, начиная отъ верхнихъ каменноугольныхъ до пермскихъ известняковъ и доломитовъ. Въ виду этого являлся крайне любопытный вопросъ о возрастѣ песчаниковой толщи, включенной между пермскими известняками и доломитами съ одной стороны и несомнѣнными аналогами швагериноваго горизонта съ другой стороны. Опредѣленіе возраста доломитовъ и известняковъ, какъ аналоговъ известняково-доломитовой толщи, составляющей нижнюю часть перми на сѣверѣ и востокѣ Россіи (Кулогоры, Усть-Немъ, доломиты Пріуралья), а также въ Окско-Клязминскомъ бассейнѣ, уже предрѣшало вѣроятный возрастъ вышеуказанной песчаниковой толщи Бахмутской котловины и давало основаніе по крайней мѣрѣ нѣкоторую часть послѣдней

считать за отложеніе, соотвѣтствующее по возрасту пермо-карбону Урала, Тимана и Владимірской губерніи. Въ 1895 году эти соображенія подтвердились фактически, такъ какъ *Н. Н. Яковлеву* удалось собрать въ нижней части песчаниковой толщи крайне любопытную и изящно сохраненную смѣшанную пермско-каменноугольную фауну, въ составъ которой входитъ цѣлый рядъ формъ, отличительныхъ для пермо-карбона вышеуказанныхъ типичныхъ областей его развитія въ Европейской Россіи.

Изъ изслѣдованій въ области болѣе юныхъ отложеній упомянемъ о результатахъ изученія *Л. И. Лутугинымъ* типичнаго разрѣза села Крымскаго на Донцѣ, гдѣ тотъ горизонтъ, который, согласно Лепле, считался за мѣлъ, оказался аналогомъ кіевскаго (спондилуваго) яруса, а подлежащіе ему пески содержащими фауну не сеноманскую, а сенонскаго возраста.

Заканчивая очеркъ донецкихъ работъ, слѣдуетъ отмѣтить, что изслѣдованія уже настолько подвинулись впередъ, что съ будущаго 1897 года возможно будетъ удовлетворить настоятельную потребность въ скорѣйшемъ изданіи одноверстной геологической карты Донецкаго бассейна. Само собой разумѣется, что такое огромное изданіе не можетъ быть выполнено сразу и протянется нѣсколько лѣтъ, тѣмъ болѣе, что у насъ въ Россіи это будетъ первый примѣръ такой детальной карты и при томъ въ геологически столь сложной мѣстности. Безъ сомнѣнія, это изданіе будетъ сопряжено съ рядомъ техническихъ трудностей, которыя удастся преодолѣть, затративъ не малое количество времени.

Въ 1895, какъ и въ году предшествовавшемъ, Геологическому Комитету было поручено наблюденіе въ научномъ отношеніи за геологическими изслѣдованіями вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги. Вслѣдствіе этого Комитетомъ былъ составленъ подробный планъ Сибирскихъ изслѣдованій въ 1895 г. и инструкціи участникамъ этихъ работъ. Кромѣ разсмотрѣнія поступившихъ уже отчетовъ, Комитетъ принялъ также участіе въ разработкѣ доставленнаго матеріала.

Непосредственное участіе въ изслѣдованіяхъ вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги принималъ только одинъ изъ членовъ Комитета, нижеприведенными результатами работъ котораго Комитетъ и ограничивается въ настоящемъ отчетѣ.

Штатный геологъ *Краснопольскій* былъ командированъ Горнымъ Департаментомъ въ составъ Западно-Сибирской горной партіи (въ качествѣ ея начальника), въ которую кромѣ того помощниками геолога были назначены горные инженеры *Высоцкій* и *Мейстеръ*.

Кромѣ завѣдыванія и общаго руководства работами упомянутой партіи, г. *Краснопольскимъ* исполнены были слѣдующія работы:

1. Систематическое геологическое изслѣдованіе Ишима на протяженіи болѣе 500 верстъ, отъ Атбасара до параллели Кокчетава.

2. Маршрутныя наблюденія въ Кокчетавскомъ уѣздѣ, въ предѣлахъ Джилалдинской, Зерендинской, Котуркульской и Кокчетавской киргизскихъ волостей, а также смежныхъ съ ними казачьихъ и крестьянскихъ земляхъ.

3. Осмотрѣны произведенныя горнопромышленникомъ Деровымъ, согласно сдѣланнымъ чрезъ Горный Департаментъ начальникомъ партіи указаніямъ, развѣдочныя

работы на мѣсторожденіи угля Куу-чеку въ Павлодарскомъ уѣздѣ.

и 4. Произведены дополнительныя наблюденія по линіи желѣзной дороги между Иртышемъ и Обью.

Изслѣдованная г. *Краснопольскимъ* часть Кокчетавскаго уѣзда имѣетъ холмистый, мѣстами гористый характеръ и заключаетъ многочисленныя обширныя озера, представляющія болѣе или менѣе рѣзко выраженные слѣды постепеннаго ихъ усыханія. Послѣднее выражается въ появленіи береговыхъ террасъ, косъ и отмелей, въ соединеніи нѣкогда бывшихъ острововъ съ берегами озеръ и въ раздѣленіи озеръ на нѣсколько отдѣльныхъ частей. Усыханіе это влечетъ за собою измѣненія качества самой воды озеръ, постепенно обогощающейся солями, вслѣдствіе чего постепенно вымираетъ жившая въ озерахъ ихтіологическая фауна (напр., оз. Джукей).

Въ геологическомъ строеніи изслѣдованнаго г. *Краснопольскимъ* района принимаютъ участіе породы кристаллическія массивныя и слоистыя, метаморфическія образованія и нормальныя осадочныя отложенія, относящіяся къ системамъ девонской, каменноугольной, третичной и послѣтретичной. Массивныя кристаллическія породы представлены гранитами, сіенитами, габбро, порфирами, діабазами и порфиритами и тѣсно связанными съ ними обломочными порфиритовыми породами; кромѣ того незначительное развитіе имѣютъ змѣевики (близъ Туръ-айгыра) и оливиновая порода (близъ Борового). Изъ числа массивныхъ кристаллическихъ породъ наибольшее распространеніе имѣютъ граниты, слагающіе наиболѣе возвышенныя горы района, напр. Кокчетау, Зерендинскія, Имантау и пр.

Слоистыя кристаллическія породы: гнейсы, слюдяные и роговообманковые сланцы, а также сланцы глинисто-слюдяные имѣютъ весьма значительное распространеніе, окружая гранитныя возвышенности.

Къ числу метаморфическихъ образованій отнесены и кварциты, имѣющіе въ предѣлахъ изслѣдованнаго района весьма значительное распространеніе; они образуютъ высокія сопки съ скалистыми выходами, обыкновенно покрытыя сосновымъ или березовымъ лѣсомъ, напр., близъ Кокчетава. Къ числу метаморфическихъ же образованій слѣдуетъ причислить известняки, развитые, напр., въ горѣ Джиландѣ близъ Борового и близъ Б. Чебачьяго озера.

Девонскія отложенія представлены исключительно одними лишь песчаниковыми осадками, иногда переходящими въ грубые конгломераты. Отложенія эти развиты главнѣйше по Ишиму и вообще въ юго-западной части района. Органическихъ остатковъ въ этихъ песчаникахъ не найдено и отнесены они къ девону лишь по стратиграфическимъ отношеніямъ ихъ къ отложеніямъ каменноугольнымъ и по аналогіи съ сходными съ ними девонскими песчаниками района, изслѣдованнаго партіей въ 1894 году.

Каменноугольныя образованія представлены известняками нижняго отдѣла системы, имѣющими незначительное распространеніе, и залегающими выше ихъ песчаниками, иногда переслаивающимися съ известнякомъ и мѣстами заключающими большое количество органическихъ остатковъ (Prod. semireticulatus, Pr. punctatus, Orthis resupinata, Streptorhynchus crenistria, Chonetes Hardrensis, Spirifer duplicicostus, Sp. tornacensis, Sp. cuspidatus). Образованія эти

встрѣчены по Ишиму: близъ пос. Самарскаго, выше устья Кокоула, верстахъ въ 15 ниже Кокоула, близъ Джаныспая и близъ Джиланды-сая,—по Джабаю близъ Максимовки,—по Аканъ-бурлуку близъ устья Шарыка и верстахъ въ 15 выше этого пункта и по р. Татембетѣ. Интересенъ также незначительный островокъ каменноугольныхъ отложенiй среди кристаллическихъ сланцевъ и кварцитовъ близъ Кара-кога, на сѣверозападъ отъ Кокчетава.

Третичныя образованія изслѣдованнаго района имѣютъ крайне незначительное распространеніе; они являются какъ бы незначительными островками или котловинками, огражденными выходами кристаллическихъ породъ. Третичные осадки наблюдаются: 1) по р. Бабыку, верстахъ въ 10 ниже Нижн. Бурлука, 2) по р. Сарымсактѣ близъ дер. Каменной, 3) по р. Каракалпакъ (Копинкѣ) выше с. Александровскаго, 4) по р. Кашкарбайкѣ, на SO отъ пос. Заборовскаго, близъ г. Акчекумбетъ, 5) по ключу на дорогѣ изъ Котура на озеро Джукей, 6) близъ озера Ащелы-куль, между горами Тюкты и р. Арчалы. Во всѣхъ этихъ пунктахъ наблюдаются плотныя глины съ крупными конкреціями мергеля, а также гипса (пос. Заборовскій), залегающія небольшими котловинками на гранитахъ или кристаллическихъ сланцахъ и покрывающіяся постпліоценовыми слоистыми песками, переходящими кверху въ бурую песчанную лёссовидную глину.

Въ предѣлахъ изслѣдованнаго района встрѣчены мѣсторожденія слѣдующихъ полезныхъ ископаемыхъ:

1) Еще въ 30-хъ годахъ въ наносахъ по ложкамъ Туръ-айгыра, р. Джанысу и сѣвернѣе Чебачьихъ озеръ было открыто золото и съ того времени нача-

лась тутъ промывка, дававшая одно время довольно значительное количество золота, но нынѣ сократившаяся до размѣра 2 пудовъ ежегодной добычи. Золотоносныя розсыпи располагаются или на гнейсахъ и кристаллическихъ сланцахъ, или же на порфиритахъ. Въ послѣднемъ случаѣ въ розсыпи, обыкновенно весьма бѣдной кварцемъ, уже не наблюдается рѣзкаго подраздѣленія на турфа, рѣчники и собственно пески, при чемъ золото встрѣчается не только по долинѣ, но и по склонамъ и уваламъ.

Признаки коренного золота встрѣчены: 1) по ключу Сары-булакъ на границѣ Азбайскаго пріиска г. Суслова съ Маріинскимъ пріискомъ г. Незговорова, гдѣ золото наблюдается въ мощной кварцевой жилѣ, залегающей среди кристаллическихъ сланцевъ, и на 2) по ключу Кожегулъ-булакъ, на 80 отъ оз. Джукея, гдѣ сохранились даже слѣды старинной разработки кварцевой жилы, залегающей среди сіенитовой породы.

Развитію золотопромышленности въ изслѣдованномъ районѣ, несмотря на дешевизну рабочихъ рукъ, мѣшаютъ: отсутствіе капиталовъ, испорченность многихъ площадей бывшими на нихъ старательскими работами, весьма неравномѣрное и въ общемъ не особенно значительное содержаніе (20—30 долей и весьма рѣдко до 1 зол.) и мѣстами недостатокъ воды для промывки.

Желѣзныя руды найдены во многихъ пунктахъ въ видѣ бураго желѣзняка, подчиненнаго кварцитамъ. Мѣстами руды эти являются въ видѣ крупныхъ конкрецій чистой бурой стеклянной головы; обыкновенно же руды болѣе или менѣе кремнисты. Промышленнаго значенія эти мѣсторожденія, найденныя, напр., на юго-востокъ отъ Кокчетава, близъ Галкиной сопки (Мулда-чеку),

также близъ Джаргаинъ-агачъ, на Ишимѣ, и пр., имѣть не могутъ по своей незначительности.

Тоже самое слѣдуетъ замѣтить и относительно мѣсторожденій мѣдныхъ рудъ, встрѣченныхъ въ видѣ примазокъ мѣдной зелени и сини на кристаллическихъ сланцахъ близъ дер. Дорофѣевки и пос. Имантавскаго.

Упомянемъ еще о пріискахъ цвѣтныхъ камней близъ ст. Зерендинской и въ Кокчетавскихъ горахъ, на юго-западъ отъ Борового озера. Въ отвалахъ старинныхъ заложенныхъ тутъ въ гранитахъ ямъ попадаются лишь дымчатый и безцвѣтный горный хрусталь, плавиковый шпатъ и изрѣдка черный турмалинъ.

Полнаго вниманія заслуживаютъ обширныя залежи прекрасной бѣлой огнеупорной глины, найденныя въ 10 верстахъ отъ дер. Кантайки (Туполевки), по дорогѣ въ Кокчетавъ. Затѣмъ изъ числа мѣсторожденій строительныхъ матеріаловъ, получившихъ уже практическое значеніе, слѣдуетъ упомянуть о красновато или зеленовато-сѣрыхъ песчаникахъ, разрабатываемыхъ близъ пос. Донского и Киминскаго на Ишимѣ и представляющихъ, при отсутствіи лѣса, самый подходящій матеріалъ для постройки. Слѣдуетъ упомянуть также о конкреціяхъ мергеля, подчиненныхъ третичнымъ глинамъ Сарымсакты, Копинки, Бабыка и пр., которыя могутъ быть добываемы для обжега на известь, какъ это уже практикуется на Сарымсактѣ.

Наконецъ, въ числѣ полезныхъ ископаемыхъ необходимо упомянуть о самосадочной соли, добываемой на озерахъ: Балпашъ (къ N отъ Азбайскаго пріиска г. Суслова) и Джамантузъ (на SW отъ с. Александровскаго).

Ископаемаго угля въ предѣлахъ изслѣдованнаго района нѣтъ, и указаніе на нахожденіе его близъ горы

Джиланды (на NO отъ Борового) и по Ишиму ниже пос. Донского лишены основаній; изслѣдованія партіи показываютъ однако на умѣстность поисковъ на уголь по Джаныспаю, къ западу отъ Ишима, а также по р. Татембеть.

Осмотръ развѣдочныхъ работъ, произведенныхъ нынѣшнимъ лѣтомъ г. Деровымъ на мѣсторожденіи каменнаго угля близъ Куу-чеку въ Павлодарскомъ уѣздѣ, приводитъ къ слѣдующимъ заключеніямъ.

Многочисленными углубленными въ настоящемъ году шурфами доказано распространеніе мощнаго угольнаго пласта на протяженіи съ NW на SO болѣе, чѣмъ на 1,5 версты и болѣе чѣмъ на 1 версту въ направленіи перпендикулярномъ.

При этомъ многими шурфами былъ вскрытъ пластъ чистаго угля мощностью въ 10 четвертей и ниже его однимъ шурфамъ встрѣченъ еще пластъ чистаго угля въ 3 четверти толщиною. Расшурфовка этого мѣсторожденія показываетъ, что наблюдаемое въ углубленномъ партіею въ прошломъ году шурфѣ пологое на NW паденіе не остается постояннымъ, а что на SW отъ этого шурфы пласты обнаруживаютъ паденіе къ востоку или сѣверо-востоку подъ угломъ 20—30°, причемъ въ одномъ мѣстѣ обнаружено было даже весьма крутое въ 75° паденіе къ западу.

Осмотръ развѣдочныхъ работъ на Куу-чеку показываетъ, что сдѣланныя партіею въ прошломъ году предположенія о благонадежности этого мѣсторожденія были основательны и что, вообще говоря, мѣсторожденіе это должно быть признано заслуживающимъ самаго детальнаго изслѣдованія.

Въ октябрѣ мѣсяцѣ г. *Краснопольскій* осмотрѣлъ развѣдки, произведенныя г. Деровымъ на мѣсторожденіи

каменнаго угля Экибасъ-тузъ, въ 120 верстахъ на ЮЗ отъ Павлодара. Осмотръ этотъ показалъ, что на ЮЗ отъ озера Экибасъ-тузъ на значительномъ разстояніи обнаруженъ весьма мощный, крутопадающій пластъ каменнаго угля, встрѣченный шурфами на протяженіи болѣе $1^1/_2$ верстъ; мощность его опредѣлена была въ одномъ лишь пунктѣ (шахта № 1) и оказалась болѣе 3 саж.; въ другой шахтѣ квершлагъ по углю въ бытность г. *Краснопольскаго* имѣлъ 1 саж. въ длину и изъ угля еще не вышелъ [1]).

Осмотръ развѣдочныхъ работъ на Экибасѣ приводитъ также къ интереснымъ научнымъ результатамъ; изъ нихъ можно упомянуть о найденныхъ въ отвалахъ дудокъ, заложенныхъ въ глинахъ лежачаго бока угольной толщи, весьма многочисленныхъ каменноугольныхъ ископаемыхъ и о раскрытыхъ развѣдками соотношеніяхъ третичныхъ отложеній къ каменноугольнымъ.

Что касается дополнительныхъ геологическихъ наблюденій вдоль линіи желѣзной дороги между Иртышемъ и Обью, то главнѣйшая ихъ цѣль состояла въ осмотрѣ тѣхъ буровыхъ работъ, которыя производились на слабо обезпеченныхъ водою станціяхъ Татарской и Шадринской. Эти буровыя работы подтвердили справедливость сдѣланныхъ партіею въ прошломъ году предположеній. Буровая скважина на ст. Татарской не дала самоистекающей струи, и встрѣченная ею вода оказалась имѣющею до 70° жесткости, такъ что для употребленія въ локомотивахъ должна быть предварительно опрѣсняема.

---

[1]) По представленнымъ г. Министру Земледѣлія и Государств. Имущ. въ декабрѣ 1895 г. свѣдѣніямъ квершлаги изъ этой шахты прошли по углю на NO — 9,5 с., а на SW — 1,5 с., такъ что толщина угля при паденіи подъ ∠ 75° = 11,6 саж.

Въ концѣ 1894 года г. Архангельскій Губернаторъ обратился къ г. Министру Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ съ ходатайствомъ о посылкѣ экспедиціи на Новую Землю, съ цѣлью изученія ея въ геологическомъ отношеніи. По докладу Горнаго Департамента г. Министръ призналъ эту экспедицію желательной, и 1-го мая минувшаго года состоялось Высочайшее повелѣніе о командировкѣ на Новую Землю старшаго геолога *Ѳ. Н. Чернышева*, какъ начальника экспедиціи, и кандидата С.-Петербургскаго Университета *А. А. Кондратьева*, въ качествѣ астронома. Кромѣ того, имѣя въ виду обширный районъ, подлежавшій изслѣдованію, г. *Чернышевъ* пригласилъ къ участію въ экспедиціи Консерватора Минералогическаго Кабинета Варшавскаго Университета, магистранта *О. А. Морозевича*.

10-го іюля экспедиція отправилась изъ Архангельска на пароходѣ Мурманскаго Общества „Владиміръ“ и въ ночь съ 14-го на 15-е прибыла въ Малые Кармакулы, куда за нѣсколько часовъ ранѣе пришелъ и военный клиперъ „Джигитъ“. Двухдневной остановкой въ Малыхъ Кармакулахъ г. *Чернышевъ* воспользовался, чтобы приготовить все къ переходу поперекъ Новой Земли, который предполагалось начать около 5-го августа. 16-го іюля на пароходѣ „Владиміръ“ экспедиція вышла изъ Кармакулъ и, выдержавъ сильный штормъ, только въ ночь съ 17-го на 18-е іюля вошла въ Маточкинъ шаръ. Переселившись на берегъ Поморской губы, у самоѣдскаго становища, участники экспедиціи простились съ Владиміромъ, ушедшимъ 18-го іюля въ Архангельскъ. Съ 18-го же іюля начались изслѣдованія ближайшихъ къ становищу возвышенностей—горы Пилы и Маточкиной. Вечеромъ 19-го іюля прибылъ въ Поморскую губу крейсеръ „Джи-

гитъ“ съ тѣмъ, чтобы перевести экспедицію къ сѣверу отъ Маточкина шара, въ Крестовую губу. Къ несчастью, 20-го іюля произошла катастрофа, совершенно измѣнившая первоначальныя предположенія. Во время сильнаго восточнаго шторма клиперъ былъ сорванъ съ двухъ якорей и выброшенъ въ буруны, у западнаго берега Поморской губы. Хотя клиперу черезъ два дня и удалось сняться съ буруновъ, но поврежденія его были столь значительны, что путешествіе въ Крестовую губу, не посѣщавшуюся со временъ Цивольки и Моисѣева, представляло для него громадный рискъ, на который командиръ „Джигита“ рѣшиться не могъ.

Въ Маточкиномъ шарѣ въ это время показалось значительное количество льда, нагнаннаго восточнымъ вѣтромъ изъ Карскаго моря. 26-го іюля среди довольно густого льда экспедиція отправилась на востокъ по Маточкину шару. Встрѣтивъ большой ледъ у устья Шумилихи, экспедиція должна была пріостановиться. Дважды дѣлали попытку проникнуть на востокъ по Маточкину шару, но оба раза сплошной ледъ не позволилъ достигнуть Бѣлужьей губы. За это время изслѣдованы и сняты горы Большая и Малая Серебрянка, покрытыя глетчерами горы Вильчека, горы, лежащія по южному берегу Маточкина шара, Чиракинскія горы и долина р. Чиракиной. 1-го августа экспедиція вернулась на становище у р. Маточки, въ Поморской губѣ и занялась изслѣдованіемъ Паньковой земли, долины Маточки и Снѣжныхъ горъ, упирающихся сѣвернымъ склономъ въ р. Песчанку, а южными отрогами подходящихъ къ губѣ Грибовой. 4-го августа клиперъ Джигитъ доставилъ экспедицію въ губу Грибовую, и было немедленно приступлено къ изученію возвышенностей,

прилегающихъ къ этой губѣ и отдѣляющихъ ее отъ губы Безымянной. За два дня остановки экспедиціей собранъ весьма любопытный матеріалъ, выясняющій какъ тектонику страны къ югу отъ Маточкина шара, такъ и возрастъ породъ, входящихъ въ составъ возвышенностей, прилегающихъ съ востока къ Грибовой и Безымянной. Въ ночь съ 6-го на 7-е Джигитъ доставилъ экспедицію въ Малые Кармакулы. 8-го утромъ. имѣя въ упряжкѣ 80 собакъ, при 7-ми санкахъ, путешественники двинулись на востокъ. На санки, кромѣ пищи для людей, пришлось взять запасъ корма для собакъ и дровъ. 11-го августа достигнутъ былъ водораздѣлъ, съ котораго начинаются истоки рѣчекъ, стекающихъ въ Карское море. 14-го августа экспедиція вышла на берегъ Карскаго моря, къ бухтѣ Григорія Голицына, лежащей на сѣверъ отъ залива Абросимова. У залива Абросимова собранъ обильный палеонтологическій матеріалъ, тождественный съ фауной, собранной экспедиціей Вильчека на островахъ Баренца, у сѣверо-западныхъ береговъ Новой Земли. Кромѣ того, у береговъ Карскаго моря можно было наблюдать въ высшей степени любопытныя явленія образованія реликтовыхъ озеръ, находящіяся въ связи съ общимъ отрицательнымъ движеніемъ этихъ береговъ. 17-го августа экспедиція двинулась обратно къ Малымъ Кармакуламъ и достигла ихъ къ вечеру 20-го числа. По всему пути удалось сдѣлать маршрутную съемку, опирающуюся на четырехъ астрономическихъ пунктахъ, и такимъ образомъ впервые связать непрерывными топографическими работами оба берега Новой Земли, въ средней ея части.

22-го числа экспедиція отправилась на изслѣдованіе

губы Карелки, Пуховаго залива и далѣе къ сѣверу до губы Безымянной. Доведя работы до Безымянной губы, экспедиція вернулась обратно въ Малые Кармакулы, откуда направилась на изслѣдованіе береговъ къ югу отъ Малыхъ Кармакулъ, до сихъ поръ совершенно неизвѣстныхъ. Закончивъ изученіе сѣвернаго берега Гусиной Земли, путешественники должны были вернуться обратно въ М. Кармакулы, такъ какъ наступалъ срокъ прибытія Владиміра. Послѣдній пришелъ 9-го сентября, а 11-го вышелъ обратно въ море и 14-го сентября благополучно доставилъ экспедицію въ Архангельскъ.

Переходя къ результатамъ, добытымъ экспедиціей, должно прежде всего обратить вниманіе на рѣзкую разницу въ конфигураціи Новой Земли по обѣ стороны Маточкина шара и къ югу до губы Безымянной, по сравненію съ ландшафтомъ мѣстности къ югу отъ этой губы. Въ то время какъ въ первой изъ указанныхъ областей мы имѣемъ рѣзко очерченные кряжи, достигающіе до 4000 футовъ и болѣе абсолютной высоты и группирующіеся въ настоящій альпійскій ландшафтъ, съ рѣзко обрисованными на многихъ вершинахъ глетчерами,—къ югу отъ Безымянной губы мы сразу переходимъ въ область плоской возвышенности, орографія которой сравнительно проста: внутрь страны какъ отъ береговъ моря, такъ и отъ рѣчныхъ долинъ мѣстность подымается террасами, на которыхъ выступаютъ короткія гряды, вытянутыя по простиранію породъ и сложенныя главнѣйше изъ песчаниковъ, при чемъ наиболѣе возвышенные пункты едва достигаютъ 2000 футовъ абсолютной высоты. Глетчеровъ настоящихъ тутъ вовсе нѣтъ, а взамѣнъ ихъ мы можемъ повсюду наблюдать внутри страны обширныя фирновыя поля, ледъ

которыхъ спускается крутыми стѣнами къ рѣчкамъ и ручьямъ и совершенно неподвиженъ.

Указанная разница въ рельефѣ объясняется какъ тектоникой всего южнаго острова, такъ и характеромъ слагающихъ его породъ.

Въ области Маточкина шара и къ югу до Безымянной всѣ кряжи сложены исключительно изъ девонскихъ породъ (разнообразныхъ песчаниковъ, сланцевъ и известняковъ), съ подчиненными имъ покровами діабазовъ и порфиритовъ. Породы эти, простирающіяся на NO 10—15°, претерпѣли весьма интенсивную складчатость, осложненную разрывами, благодаря чему тѣ же породы многократно повторяются въ цѣломъ рядѣ параллельныхъ разрѣзовъ. Какъ примѣры можно привести разрѣзъ Столбового мыса и Баканской губы (въ западной части Маточкина шара), повторяющійся въ западной части горы Серебрянки, въ то время какъ восточная часть Серебрянки есть прямое продолженіе горы Маточки и разрѣзовъ у р. Шумилихи. Связь эта выражается не только общимъ сопоставленіемъ упомянутыхъ разрѣзовъ, но можетъ быть и непосредственно наблюдаема, если слѣдовать по мелкимъ островамъ въ сѣверо-восточной части Поморской губы.

Къ югу отъ Безымянной губы мы имѣемъ дѣло съ отложеніями совершенно иного возраста и представленными исключительно известковыми песчаниками и сланцами. Какъ показываетъ довольно обильный палеонтологическій матеріалъ, собранный экспедиціей, упомянутые сланцы и песчаники относятся къ пермо-карбону и представляютъ полное сходство съ артинскими отложеніями Западнаго Приуралья. Безспорно, выдающійся интересъ представляетъ находка представителей Medli-

cottia и Popanoceras, наряду съ многочисленными остатками гастроподъ, конхиферъ и гастроподъ. Простираніе артинскихъ отложеній къ югу отъ Безымянной губы рѣзко отлично отъ простиранія развитыхъ въ ближайшемъ разстояніи породъ девонскихъ и колеблется на всемъ пространствѣ до Гусиной Земли отъ NW 335° до NW 345°. Тѣ же отложенія, сохраняющія свой однообразный литологическій характеръ, были встрѣчены на всемъ пути отъ Малыхъ Кармакулъ до Карскаго моря.

Относительно мезозоя, развитого на Новой Землѣ, должно замѣтить, что, подобно тому какъ и въ Печорскомъ краѣ, слои этого возраста сильно размыты и сохранились лишь отдѣльными клочками подъ покровомъ постпліоценовыхъ осадковъ.

Въ заключеніе очерка геологическихъ работъ экспедиціи на Новой Землѣ, слѣдуетъ упомянуть на многочисленныя указанія бывшаго обширнаго оледенѣнія Новой Земли, какъ въ области сѣверной, гдѣ и теперь существуютъ ледники, такъ и къ югу отъ губы Безымянной, гдѣ въ настоящее время глетчеровъ не наблюдается. Равнымъ образомъ, большой интересъ представляютъ явственно выраженныя морскія террасы, сопровождающія берега Новой Земли какъ западные, такъ и восточные, а также распространяющіяся далеко внутрь страны. Образованіе ихъ связано съ пониженіемъ береговъ Новой Земли, вслѣдъ за упомянутой эпохой обширнаго оледенѣнія. Рядъ нивеллировокъ показалъ, что морскія террасы подняты надъ уровнемъ моря не менѣе 160 метровъ. Наблюдающееся въ настоящее время отрицательное движеніе береговъ Новой Земли связано съ новымъ накопленіемъ льда на этомъ островѣ, и къ современной эпохѣ относится образованіе обшир-

ныхъ полей фирноваго льда, занимающаго большія площади какъ въ рѣчныхъ долинахъ, такъ и на водораздѣлахъ, внутри южной части острова.

Въ минувшемъ году, согласно ходатайству мѣстныхъ земскихъ дѣятелей, были предприняты Комитетомъ геологическо-развѣдочныя изслѣдованія Боровичскаго уѣзда и прилежащихъ къ нему мѣстностей другихъ уѣздовъ Новгородской губ.

Изслѣдованія эти были поручены проф. *П. А. Земятченскому*, въ помощь которому для техническихъ работъ былъ прикомандированъ горный инженеръ *Бронниковъ*. Результаты произведенныхъ изслѣдованій могутъ быть кратко выражены слѣдующимъ образомъ.

1) Наибольшій интересъ въ практическомъ отношеніи имѣютъ различнаго рода глины, частью огнеупорныя, частью гончарныя. Онѣ принадлежатъ нижнему ярусу каменноугольныхъ отложеній московскаго бассейна и образуютъ пластообразныя залежи и гнѣзда среди другихъ песчаноглинистыхъ осадковъ того же яруса, нерѣдко чередуясь съ прослойками плохого каменнаго угля, и содержатъ обугленные остатки растеній. Мощность ихъ достигаетъ мѣстами до $1^1/_2$—2 саж. Въ другихъ горизонтахъ, какъ выше, такъ и нижележащихъ, огнеупорныхъ глинъ не найдено, причемъ онѣ и не могутъ тамъ встрѣтиться, такъ какъ условія отложенія осадковъ этихъ горизонтовъ иныя. Вслѣдствіе этого поиски новыхъ мѣсторожденій должны быть направлены только на ту область уѣзда, гдѣ указанный ярусъ каменноугольной системы находится неглубоко отъ поверхности. Такою мѣстностью является полоса, прилегающая къ р. Мстѣ съ обѣихъ сторонъ, начиная отъ порога „Свиньи"

(верстахъ въ 6—7 выше г. Боровичей). Въ началѣ она пріурочена къ самымъ ближайшимъ пунктамъ р. Мсты по которой здѣсь до г. Боровичей выступаютъ эти породы на дневную поверхность. Ниже названнаго города, вслѣдствіе значительнаго углубленія русла р. Мсты до девонскихъ слоевъ, нижній ярусъ отодвигается отъ береговъ и переходитъ на вторую террасу, представляющую гладкую равнину по обѣ стороны р. Мсты. Слѣдовательно, границами области, въ которой могутъ производиться развѣдки, служатъ съ одной стороны первая терраса р. Мсты, а съ другой—хорошо выраженныя высоты, состоящія изъ ледниковыхъ наносовъ. Чѣмъ ниже по Мстѣ, тѣмъ дальше эта область отодвигается отъ рѣки и тѣмъ выше ея положеніе. На высотахъ, сложенныхъ изъ каменноугольныхъ известняковъ и ледниковыхъ наносовъ и сопровождающихъ долину р. Мсты, поиски на глины, каменный уголь и колчеданъ должны считаться при существующихъ условіяхъ безполезными, вопервыхъ, потому, что въ этихъ мѣстностяхъ указанныя полезныя ископаемыя находятся на значительной глубинѣ, а вовторыхъ, они прикрыты толщами наносовъ, переполненными валунами и представляющихъ трудно преодолимое препятствіе для производства развѣдочныхъ буровыхъ скважинъ. Такимъ образомъ большая часть площади Боровичскаго уѣзда не можетъ приниматься въ разсчетъ при оцѣнкѣ минеральныхъ богатствъ этого уѣзда. Исключеніе могутъ представить долины притоковъ р. Мсты, углубившіяся до нижняго каменноугольнаго яруса, таковы, напримѣръ, долина Крупы, Перетны, Шегринки, Бѣлой и др.

Каменный уголь, качества котораго давно извѣстны, образуетъ разной толщины выклинивающіеся слои

среди глинистыхъ осадковъ нижняго яруса каменноугольной системы; пластовъ же, которые бы тянулись безъ перерыва на значительномъ разстояніи, здѣсь не встрѣчается. Поэтому всѣ вычисленія, основанныя на прежнихъ наблюденіяхъ, далеки отъ дѣйствительности. Мѣсторожденіе каменнаго угля у Шереховичей является пока единственнымъ, гдѣ мощность залежи, качества угля и условія разработки даютъ возможность пользоваться имъ въ настоящее время съ нѣкоторой выгодой.

Гораздо большее значеніе имѣютъ залежи сѣрнаго колчедана, встрѣчающагося, можно сказать, во всѣхъ угольныхъ прослойкахъ, рѣдко въ пескахъ. Онъ образуетъ различной величины стяженія, имѣющія иногда рядовое расположеніе.

Песчаноглинистый ярусъ каменноугольной системы съ повышеніемъ мѣстности и удаленіемъ отъ Мсты, а выше гор. Боровичей—и у самой рѣки, прикрытъ ярусомъ нижняго каменноугольнаго известняка, дающаго отличный матеріалъ для известки и цемента.

По правую сторону Мсты, уже въ значительномъ отдаленіи отъ нея, именно въ сѣверной и сѣверовосточной части уѣзда известняки нижняго отдѣла покрыты известняками со Spirifer mosquensis. Во многихъ наиболѣе высокихъ пунктахъ они выступаютъ почти на поверхность, прикрываясь только тонкимъ слоемъ элювія или валунныхъ наносовъ.

Ледниковыя отложенія достигаютъ въ Боровичскомъ и сосѣднихъ съ нимъ уѣздахъ высокой степени развитія и выражены весьма разнообразно какъ въ отношеніи формы, такъ и строенія. Здѣсь можно отличить: a) ледниковыя кучи, b) ледниковыя гряды и c) ледниковыя поля. По составу же ихъ можно раздѣ-

лить на два большихъ типа: I) отложенія съ валунами (валунныя) и II) отложенія безъ валуновъ. Первый типъ можетъ быть въ свою очередь подраздѣленъ на a) валунныя глины и суглинки, b) валунные пески и c) валунная щебенка. Второй типъ подраздѣляется на a) безвалунные глины и суглинки и b) безвалунные пески.

Современныя образованія Боровичскаго и сосѣднихъ съ нимъ уѣздовъ выражены почвами, болотами и болотными рудами. Всѣ почвы носятъ на себѣ подзолистый характеръ, т. е. сильно выщелочены, обогащены мучнистой кремневой кислотой; въ котловинахъ и на ровныхъ пространствахъ при отсутствіи стока воды онѣ становятся подзолами, вблизи же торфяниковыхъ болотъ онѣ принимаютъ темную окраску и тѣсно связаны съ послѣдними постепенными переходами. Кромѣ рельефа, разнообразіе почвъ обусловливается характеромъ наносовъ, на которыхъ онѣ залегаютъ. Такъ же какъ и наносы, онѣ могутъ быть раздѣлены на почвы глинистыя, суглинистыя, супесчаныя, песчаныя и щебневатыя. Содержаніе перегноя въ нихъ колеблется въ предѣлахъ 1—3%.

Торфяники развиты, можно сказать, всюду. Однако наичаще они встрѣчаются по долинамъ рѣкъ и по окраинамъ обширныхъ озеръ; спорадически попадаются также въ изолированныхъ котловинкахъ среди валунныхъ грядъ и холмовъ. Несмотря на огромные запасы этого минеральнаго топлива, оно почти не разрабатывается.

Болотныя руды встрѣчены только въ одномъ мѣстѣ въ количествахъ сколько-нибудь значительныхъ, именно въ казенной лѣсной дачѣ, верстахъ въ 5 къ сѣверу отъ д. Яхновой. Здѣсь въ котловинѣ, образовав-

шейся на мѣстѣ провала, отложился сплошной слой ноздреватаго бураго желѣзняка, до $1^1/_2$ арш. толщиною.

Въ 1895 году продолжались начатыя въ 1893 году геологическія и гидротехническія изслѣдованія мѣстности, прилегающей къ Бускому курорту. Ближайшей задачею этихъ изслѣдованій, произведенныхъ членомъ Комитета *Михальскимъ*, было выясненіе вопроса о возможности введенія въ Бускомъ лѣчебномъ заведеніи самотечной системы водоснабженія. Съ означенной цѣлью было предположено: 1) устроить опытный водопроводъ для непосредственнаго соединенія скважины, пройденной въ 1894 году, съ ваннымъ зданіемъ и 2) углубить новую скважину въ пунктѣ, лежащемъ на западной окраинѣ принадлежащаго казнѣ водоноснаго участка. Оба мѣропріятія увѣнчались полнымъ успѣхомъ. Первое показало, что скважина 1894 года, при самыхъ неблагопріятныхъ условіяхъ, можетъ снабжать ванное зданіе самотечной минеральной водой въ количествѣ, достаточномъ для наполненія 120 ваннъ въ теченіе 10 часовой суточной дѣятельности курорта. Второе обнаружило, кромѣ многихъ, весьма важныхъ въ гидрологическомъ отношеніи, особенностей касательно залеганія водоносныхъ породъ, присутствіе достаточно благонадежныхъ водохранилищъ и въ предѣлахъ западной половины казенныхъ владѣній. Дебитъ новой скважины при самотечной системѣ можетъ быть оцѣненъ не менѣе, какъ въ 80 ваннъ, что въ соединеніи съ производительностью ранѣе упомянутой скважины составитъ $^1/_3$ часть суточной дѣятельности лѣчебнаго заведенія въ современномъ его объемѣ. Такимъ образомъ, вопросъ о возможности полной замѣны существующей нынѣ, крайне несовер-

шенной системы каптажа системой самотечной разрѣшается въ утвердительномъ смыслѣ съ достаточной для практическихъ цѣлей основательностью.

Кромѣ чисто техническаго значенія, наблюденія, произведенныя при буровыхъ работахъ, въ связи съ изслѣдованіемъ близлежащихъ площадей, представляютъ также немаловажный научный интересъ, измѣняя коренннымъ образомъ господствующія теперь представленія о геологической древности Кѣлецкаго кряжа и его предгорій.

Старшій геологъ *Никитинъ* по распоряженію г. Министра, состоялъ и въ истекшемъ году начальникомъ гидрогеологическаго отдѣла экспедиціи для изслѣдованія источниковъ важнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и руководителемъ гидрогеологическихъ работъ экспедиціи орошенія въ средней и юго-восточной Россіи. Работы въ полѣ по первой изъ указанныхъ экспедицій производились названнымъ геологомъ совмѣстно съ прикомандированными къ нему помощниками: горнымъ инженеромъ *В. А. Наливкинымъ* и техникомъ путей сообщенія *Н. Ф. Погребовымъ*. Подобно изслѣдованіямъ прошлаго года, работы эти въ ихъ геологической части велись во всемъ согласно общему плану и инструкціямъ, выработаннымъ Геологическимъ Комитетомъ для систематическаго изслѣдованія геологическаго строенія Россіи и составленія ея 10-ти-верстной геологической карты; собранныя ими коллекціи поступаютъ также въ собраніе Геологическаго Комитета. Кромѣ геологическаго и гидрологическаго описанія, отдѣлъ занимался составленіемъ картъ гипсометрической, геологической и водоносности каждаго изучаемаго участка. Въ настоящемъ

году составъ работъ гидрогеологическаго отдѣла былъ увеличенъ присоединеніемъ къ нему почвенныхъ изслѣдованій и составленія почвенной карты изслѣдуемыхъ участковъ, для каковой цѣли въ составъ гидрогеологическаго отдѣла экспедиціи приглашенъ магистрантъ Казанскаго университета *Н. А. Богословскій.* Въ виду того, что спеціальныя гидрогеологическія изслѣдованія будутъ опубликованы въ другомъ мѣстѣ, здѣсь упоминается только о наиболѣе крупныхъ геологическихъ результатахъ.

Гидрогеологическія работы подъ руководствомъ г. Никитина производились въ прошломъ году на нижеслѣдующихъ участкахъ.

а) Въ верховьяхъ Оки изслѣдованы: площадь бассейна этой рѣки отъ устьевъ р. Кромы до г. Орла и бассейны притоковъ ея Кромы, Ицки, Цона и Рыбницы. Работы эти прилегаютъ къ участку, изслѣдованному въ 1894 году. Несмотря на то, что обширная площадь эта подвергалась уже ранѣе нѣсколько разъ изслѣдованіямъ, здѣсь въ геологическомъ отношеніи удалось найти много новаго. Прежде всего констатировано существованіе особаго песчанаго и угленоснаго яруса между верхнедевонскимъ известнякомъ и нижнекелловейскою глиною. Есть данныя для отнесенія этого яруса къ юрѣ, съ основаніемъ которой онъ тѣсно связанъ петрографически и частію палеонтологически. Пересмотръ относящейся сюда литературы указываетъ на значительное распространеніе въ средней Россіи этого яруса въ основаніи юры. Значительная часть песчаныхъ и песчаниковыхъ отложеній Орловской губ., считавшихся до сихъ поръ осадками мѣловой системы (сеномана), должна быть отнесена къ этому юрскому ярусу,

другая же часть должна быть причислена къ третичнымъ отложеніямъ. Сеноманъ занимаетъ въ бассейнѣ верховьевъ Оки гораздо меньшее протяженіе, чѣмъ означалось на картахъ. Въ сѣверо-западной части мѣстами иноцерамовый мѣлъ залегаетъ на юрѣ безъ посредства сеноманской песчаноглинистой и фосфоритоносной толщи. Геологическая карта всей мѣстности получаетъ много новаго матеріала, производящаго существенныя въ ней измѣненія. Почвенными изслѣдованіями констатировано повсемѣстное обособленіе здѣсь отъ чернозема и преобладаніе такъ называемыхъ сѣрыхъ лѣсныхъ земель. Особенно интересно развитіе въ бассейнѣ Цона типичныхъ, сѣверныхъ подзолистыхъ почвъ, вклинивающихся въ область чернозема и сѣрыхъ лѣсныхъ земель. Изслѣдованіями почвъ констатированъ также фактъ превращенія заболоченныхъ долинъ съ сплошными торфяниками въ сухія долины, покрытыя наносами, что можетъ быть поставлено въ связь съ истребленіемъ покрова лѣсной и степной растительности и обращеніемъ страны въ культурныя поля, на которыя въ сильной степени дѣйствуютъ эрозіонные процессы, обусловливая чрезмѣрный ростъ овраговъ и перенесеніе наносовъ въ долины.

б) Въ бассейнѣ верховьевъ Дона изучена площадь этого бассейна до впаденія р. Непрядвы, равно какъ бассейнъ этой послѣдней. Въ гидрологическомъ отношеніи работы эти представляютъ много новаго, напр., констатированіе отсутствія внѣшней связи между бассейномъ извѣстнаго Иванъ-озера и р. Дономъ, считавшимся до сихъ поръ вытекающимъ изъ этого озера. Въ геологическомъ отношеніи собранные факты имѣютъ только детальное картографическое зна-

ченіе, напр., по вопросу о распространеніи такъ назыв. малевско-мураевнинскаго яруса верхняго девона. Совершенно новыя и почти незатронутыя предыдущей литературой наблюденія касались здѣсь поверхностныхъ четвертичныхъ отложеній.

в) Въ бассейнѣ верхней Волги изученъ непосредственно прилегающій къ области изслѣдованій 1894 г. бассейнъ р. Селижаровки и озера Селигера. Крупныхъ геологическихъ дополненій въ этой уже подробно изученной въ чисто геологическомъ отношеніи странѣ въ этомъ году сдѣлать не пришлось, кромѣ показанія на картѣ нѣсколькихъ новыхъ выходовъ каменноугольныхъ известняковъ. Особый интересъ и тутъ, какъ и на участкѣ 1894 г., представляютъ весьма сложныя ледниковыя отложенія и гипсометрическія данныя.

Въ виду распоряженія о возможномъ ускореніи обработки и изданія трудовъ экспедиціи, гидрогеологическій отдѣлъ уже успѣлъ выпустить изъ печати въ истекшемъ году полный отчетъ по гипсометрическому, геологическому и гидрологическому описанію верховьевъ Оки по изслѣдованіямъ 1894 г., и печатаетъ въ настоящее время таковой же отчетъ по описанію верховьевъ Днѣпра съ картами гипсометрическою, геологическою и гидрологическою.

Предположенныя изслѣдованія въ полѣ *отъ экспедиціи орошенія* въ настоящемъ году не состоялись и были отложены, за отвлеченіемъ въ самое послѣднее время всѣхъ свободныхъ силъ и средствъ экспедиціи на неотложныя изслѣдованія въ западной Сибири. Завѣдующимъ гидрогеологическими работами экспедиціи въ средней и юго-восточной Россіи, совмѣстно съ горнымъ инженеромъ *Кравцевымъ*, обработанъ матеріалъ по

гидрогеологическому изслѣдованію сѣверо-восточнаго угла Хвалынскаго уѣзда, Саратовской губ., изданный въ Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета за 1895 годъ. № 2—3, приготовленъ къ печати гидрогеологическій очеркъ Бирючскаго уѣзда, Воронежской губерніи, а также отчеты по нѣкоторымъ отдѣльнымъ крупнымъ имѣніямъ въ Саратовской, Воронежской и Тульской губерніяхъ.

Вслѣдствіе просьбы Правленія Общества Закавказской желѣзной дороги, старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ* былъ командированъ на Кавказъ, въ верховья Теберды и Чхалты съ цѣлью выясненія геологическаго строенія Главнаго Кавказскаго хребта по линіи проэктируемаго тоннеля на предполагаемой Невинномыско-Сухумской желѣзной дорогѣ. Изслѣдованія *Мушкетова* начались отъ устья Теберды (притокъ Кубани) вверхъ по этой долинѣ, съ особою подробностью производились въ системѣ Аманауса (верховье Теберды) и составляющихъ его Алибекъ-ульченъ и Домбай-ульченъ, включительно съ ледниками и гребнемъ главнаго хребта Кавказа. По окончаніи излѣдованій Аманауса и его ледниковъ, были изучены ледники Клухора и долины Коначхыра, а затѣмъ изслѣдованія продолжались на южномъ склонѣ въ долинахъ Клыча, Кодора и Чхалта, куда г. *Мушкетовъ* перешолъ черезъ Клухорскій перевалъ въ 9600 ф. высотою. По окончаніи изслѣдованій Чхалты и Ацгарскаго хребта или Пелахъ-бора г. *Мушкетовъ* прошелъ по долинѣ Кодора въ Сухумъ. Изслѣдованія эти выяснили, что хотя на склонахъ хребта вдали отъ гребня проявляются осадочныя породы: юрской, мѣловой и третичной системъ, изъ которыхъ пер-

выя прорѣзаны выходами діабазоваго порфирита, авгитоваго андезита, дунита, кварцеваго порфира съ жилами свинцоваго блеска, ортофира, но собственно главный хребетъ включительно съ гребнемъ состоитъ изъ гранитовъ, сіенитовъ, различныхъ гнейсовъ и кристаллическихъ сланцевъ, прорѣзанныхъ мощными и многочисленными жилами діабаза, діабазоваго порфирита, габбро и змѣевика. Дислокація архейскихъ породъ, особенно гнейсовой группы отличается необыкновенною интенсивностью, что выражается не только повторенною складчатостью ихъ въ NW-омъ направленіи, но и въ динамометаморфическихъ измѣненіяхъ. Главный хребетъ представляетъ косую антиклинальную складку, вершина которой наклонена къ югу и оборвана продольнымъ сбросомъ. Вслѣдствіе такого сброса южный склонъ хребта отличается необычайною крутизною и недоступностью. Вдоль линіи сброса пролегаетъ верхняя часть долины Чхалты, южнѣе которой находятся мощные выходы мелафира, авгитоваго порфирита и крупнозернистаго діабаза, слагающіе цѣлый хребетъ, параллельный главному и достигающій до 8000 ф. высоты, напр. въ вершинѣ Пелахъ-бора, по имени которой называется и весь хребетъ.

Кромѣ сброса, правильность складки главнаго хребта нарушается вторичною складчатостью въ томъ же направленіи, выходами массивныхъ породъ и наконецъ денудаціею, которая придала значительное расчлененіе гребню, отличающемуся, преимущественно на сѣверномъ склонѣ, острыми вершинами до 13000 ф. вышиною, какъ напр. Бель-ала-кая, Домбай и др., состоящими изъ твердыхъ гнейсовъ. Въ пониженіяхъ между вершинами залегаетъ много ледниковъ, достигающихъ наи-

большаго развитія на сѣверномъ склонѣ. На обоихъ склонахъ главнаго хребта, между вершинами Алибекъ-ульчена и Клухорскимъ переваломъ г. *Мушкетовъ* изслѣдовалъ болѣе 20 ледниковъ, принадлежащихъ всѣмъ четырёмъ типамъ Рихтера. Всѣ они находятся въ періодѣ весьма значительнаго отступленія, какъ и прочіе ледники Кавказа, и отличаются тою интересною особенностью, что небольшая длина ледниковыхъ потоковъ совершенно несоотвѣтствуетъ довольно обширнымъ фирновымъ полямъ. Несоотвѣтствіе это обусловливается, нестолько орографическими, сколько геологическими причинами; а именно фирновыя поля залегаютъ въ сланцевыхъ котловинахъ, а потоки—на крутопадающихъ гнейсахъ, на которыхъ они не могутъ спокойно протекать. а обрываются и даются частые обвалы. вслѣдствіе чего значительно укорачиваются.

Будущій тоннель пройдетъ по твердымъ гнейсовымъ и діабазовымъ породамъ, потому едва ли потребуетъ крѣпленія. Что касается температуры при проведеніи тоннеля, то несмотря на довольно глубокое залеганіе его, около 6000 ф. подъ гребнемъ хребта, она едва ли превыситъ 30° Ц., такъ какъ большое количество ледниковъ, спускающихся до высоты 7000 ф., несомнѣнно оказываютъ значительное охлаждающее вліяніе, при которомъ геотермическій градіентъ увеличивается до 10 разъ. т. е. вмѣсто 100 ф. достигнетъ до 1000 ф. на одинъ градусъ въ области ледниковъ. Словомъ, для проведенія тоннеля геологическія условія вполнѣ благопріятны.

Изслѣдованія вдоль линіи проектированной Саксаганской желѣзной дороги были предприняты Комите-

томъ по просьбѣ Начальника Екатерининской желѣзной дороги. Изслѣдованія эти, произведенныя штатнымъ геологомъ *Соколовымъ* и прикомандированнымъ къ нему для технических работъ горнымъ инженеромъ *Поповымъ*, группировались главнѣйше въ двухъ мѣстностяхъ: 1) въ сѣверной части Криворогскаго желѣзорудного района, въ бассейнахъ балокъ: Червонной, Куцой, Грядковатой, Привороты и Петриковой и 2) въ бассейнѣ р. Желтой, на протяженіи между с. Желтымъ и с. Анновкой. Наиболѣе интереснымъ результатомъ этихъ изслѣдованій является обнаруженіе продолженія полосы метаморфическихъ породъ, въ томъ числѣ и желѣзистыхъ кварцитовъ Криворогскаго района, значительно далѣе къ сѣверо-западу, чѣмъ предполагалось ранѣе. Въ настоящее время частью естественными обнаженіями, частью буровыми скважинами и шурфами обнаружены желѣзистые кварциты, мѣстами содержащіе желѣзную руду, въ средней части балки Червонной и по балкѣ Пашковской, причемъ простираніе желѣзистыхъ кварцитовъ и сопровождающихъ ихъ сланцевъ изъ сѣверо-восточнаго, преобладающаго въ Криворогскомъ районѣ, мѣняется, приближаясь постепенно къ меридіональному, что въ связи съ обнаруженными метаморфическими сланцами въ верховьяхъ балки Недай-вода и выходами желѣзистыхъ кварцитовъ, имѣющихъ также почти меридіональное простираніе по балкѣ Чебанкъ и въ окрестности с. Анновки, даетъ основаніе предполагать, что полоса метаморфическихъ породъ Криворогскаго района протягивается въ бассейнъ р. Желтой. Желѣзистые кварциты, обнажающіеся выше по р. Желтой между Нетесовкой и Весело-Ивановкой, мѣстами, какъ обна-

ружили шурфы повыше с. Даниловки, также содержатъ залежи желѣзной руды.

По приглашенію Екатеринославской губернской земской управы въ 1895 г. были предприняты гидрогеологическія и развѣдочныя изслѣдованія въ Александровскомъ уѣздѣ, порученныя Комитетомъ своему сочлену доктору геологіи *Н. А. Соколову*, къ которому для производства развѣдочныхъ работъ былъ прикомандированъ горн. инж. *В. А. Вознесенскій*.

Изслѣдованія упомянутаго уѣзда показали, что наиболѣе богата родниковою водою юго-восточная часть уѣзда, занятая выходами древнихъ кристаллическихъ породъ (преимущественно гнейсо-гранитовъ). Нѣкоторые родники этого района, какъ, напр., дающіе начало Конкѣ, представляютъ расходъ воды до 440,000 ведеръ въ сутки. Гораздо бѣднѣе родниковой водой остальная часть уѣзда, въ особенности средняя, занятая песчаными и песчаноглинистыми отложеніями третичнаго (преимущественно палеогеноваго) возраста. Только въ небольшой юго-западной части Александровскаго уѣзда, гдѣ развиты сарматскія и понтическія отложенія, этимъ послѣднимъ подчиненъ довольно обильный водоносный слой, питающій, напр., родники балка „Ключи“, дающіе болѣе 100,000 ведеръ въ сутки. Кромѣ изслѣдованія родниковой воды (при чемъ былъ измѣренъ расходъ воды болѣе 80 родниковъ), былъ опредѣленъ при помощи водосливовъ расходъ воды въ нѣкоторыхъ рѣчкахъ уѣзда.

Для изслѣдованія болѣе глубоколежащихъ слоевъ было заложено въ различныхъ частяхъ уѣзда 5 буровыхъ скважинъ, глубиною отъ 118 до 218 футовъ. Малыхъ же скважинъ, глубиною до 10 саж., частью съ

гидрологическою цѣлью, частью для развѣдокъ на полезныя ископаемыя, было заложено около 100.

Изъ полезныхъ ископаемыхъ въ Александровскомъ уѣздѣ между прочимъ обнаружено: бурый желѣзнякъ въ окрестностяхъ с. Бѣлогорья (развѣдовался шурфами) и близъ д. Копаней, сферосидеритъ въ устьѣ балки Скотоватой; впрочемъ первое мѣсторожденіе въ практическомъ отношеніи не заслуживаетъ вниманія.

Участіе Комитета въ международныхъ геологическихъ предпріятіяхъ.

Участіе Комитета въ международныхъ предпріятіяхъ выразилось въ 1895 г. въ разработкѣ, совмѣстно съ большинствомъ русскихъ геологовъ, вошедшимъ въ составъ Организаціоннаго Комитета будущаго международнаго геологическаго конгресса въ С.-Петербургѣ, программы занятій этого конгресса и научныхъ экскурсій его членовъ по Россіи. Съ этою цѣлью, кромѣ письменныхъ сношеній съ иногородными учеными, въ помѣщеніи Комитета происходили устныя совѣщанія, для участія въ которыхъ Комитетъ посѣщался геологами, пріѣзжавшими изъ Москвы, Варшавы, Кіева и Юрьева.

Съ цѣлью организаціи геологическихъ экскурсій на Кавказѣ, въ край этотъ былъ командированъ Предсѣдатель Организаціоннаго и директоръ Геологическаго Комитетовъ для разработки, совмѣстно съ мѣстными геологами, подробнаго плана упомянутыхъ экскурсій.

Кромѣ того члены Геологическаго Комитета продолжали въ прошедшемъ году составленіе международной геологической карты Европы.

Запросы и обращенія къ Комитету различныхъ учрежденій и лицъ.

Въ минувшемъ году къ Геологическому Комитету обращались съ запросами слѣдующія учрежденія и лица:

Департаментъ Земледѣлія — о сообщеніи свѣдѣній

относительно геологическихъ изслѣдованій, произведенныхъ въ Смоленской губ.

Управленіе по сооруженію Сибирской жел. дороги (чрезъ Горный Департаментъ)—объ изслѣдованіи заявленнаго горнопромышленникомъ Деровымъ мѣсторожденія каменнаго угля близъ Куу-чеку въ Акмолинской области.

Главное Гидрографическое управленіе Морского Министерства (чрезъ Горный Департаментъ)—о снабженіи углемъ Тобольской гидрографической экспедиціи.

Управленіе казенныхъ желѣзныхъ дорогъ — о возможности полученія артезіанской воды въ Ѳеодосіи.

Пермская ученая архивная коммиссія — объ изслѣдованіи образцовъ каменныхъ шаровъ, найденныхъ близъ дер. Марай, Камышловскаго уѣзда.

Инженеръ Бела-фонъ-Вангель—относительно вѣроятности полученія артезіанской воды въ Тамбовѣ.

Вятская губернская земская управа—по вопросу о нахожденіи фосфоритовъ въ Сарапульскомъ уѣздѣ на р. Камѣ.

Бугульминская уѣздная земская управа—объ изслѣдованіи Бугульминскаго уѣзда.

Кромѣ того, Комитетъ посѣщали землевладѣльцы и др. лица, обращавшіеся за литературными и др. указаніями или приносившіе для опредѣленія образцы рудъ, горныхъ породъ, минераловъ и окаменѣлости.

Предварительное разсмотрѣніе этихъ вопросовъ и изслѣдованіе доставлявшихся матеріаловъ было произведено Директоромъ Комитета *Карпинскимъ*, штатными геологами: *Никитинымъ*, *Чернышевымъ*, *Соколовымъ* и *Краснопольскимъ*, геологомъ *Андрусовымъ* и инженеромъ *Ячевскимъ*.

Въ началѣ 1894 года Геологическій Комитетъ, по предложенію старш. геол. *Никитина*, циркулярно обратился какъ къ лицамъ и учрежденіямъ, производящимъ буровыя работы въ Россіи, такъ и ко всѣмъ, по той или иной причинѣ заинтересованнымъ въ изученіи условій распредѣленія и возможности пользованія подземными водами, съ просьбою сообщенія по особой, составленной г. *Никитинымъ* и одобренной Комитетомъ программѣ различныхъ свѣдѣній о производившихся или предположенныхъ въ какой-либо мѣстности буровыхъ работахъ. На это воззваніе Комитетъ и въ истекшемъ году продолжалъ получать большое количество весьма цѣнныхъ разрѣзовъ, образцовъ породъ, журналовъ буреній и различныхъ указаній изъ разнообразныхъ мѣстностей Россіи. Матеріалы эти, вмѣстѣ съ обильными данными, ранѣе собранными и продолжающими получаться г. *Никитинымъ* путемъ личныхъ сношеній съ нѣсколькими предпринимателями буровыхъ работъ, дадутъ возможность въ ближайшемъ будущемъ приступить къ составленію предположенной карты распредѣленія артезіанскихъ колодцевъ въ Россіи и условій ихъ водоносности, съ цѣлью выясненія общаго характера распредѣленія, движенія и напора подземныхъ водъ.

Въ минувшемъ году свѣдѣнія о буровыхъ скважинахъ доставлены гг. Воронежскимъ, Гродненскимъ, Ковенскимъ и Пермскимъ губернаторами и Правленіемъ Товарищества Никольской Мануфактуры Саввы Морозова.

Изданія Комитета.

Въ 1895 году Геологическій Комитетъ публиковалъ слѣдующія работы:

Штукенбергъ. Кораллы и мшанки каменноугольныхъ отложеній Урала и Тимана. Труды Геол. Ком. X, № 3.

Трудъ проф. Штукенберга, сопровождающійся 24 таблицами рисунковъ окаменѣлостей, представляетъ обработку обширнаго матеріала, собраннаго авторомъ и гг. Карпинскимъ, Чернышевымъ, Краснопольскимъ, Кротовымъ, Ивановымъ, Гебауеромъ и Агровымъ.

Изъ 136 видовъ **Anthozoa**, найденныхъ до настоящаго времени въ каменноугольныхъ отложеніяхъ Урала и Тимана и принадлежащихъ къ 40 родамъ, проф. Штукенбергомъ описано 74 новыхъ вида; изъ 2 видовъ **Hydromedusae** одинъ оказался новымъ.

Новыхъ родовъ установлено 10.

Среди 64 видовъ **Bryozoa** 25 установлены пр. Штукенбергомъ впервые.

Динеръ. Тріасовыя фауны цефалоподъ Приморской области. Труды Геол. Ком., XVI, № 3.

Матеріаломъ для работы автора, извѣстнаго вѣнскаго ученаго, послужили ископаемыя, собранныя въ Южно-Уссурійскомъ краѣ бывшимъ начальникомъ горной партіи *Д. Л. Ивановымъ* и г. *Маргаритовымъ*. Тріасовыя отложенія, откуда происходятъ описанныя докторомъ Динеромъ цефалоподы, имѣютъ исключительный интересъ, представляя единственное въ своемъ родѣ мѣстонахожденіе тріаса по побережью всего Тихаго океана.

Отложенія эти относятся къ двумъ различнымъ геологическимъ горизонтамъ къ среднему тріасу (о-въ Русскій) и нижнему отдѣлу системы (о-въ Русскій и полуостровъ Муравьева). Наиболѣе замѣчательными являются формы нижняго тріаса, большинство которыхъ относится къ новымъ видамъ. Здѣсь найдены 2 новыхъ весьма оригинальныхъ рода: **Ussuria** и **Pseudosageceras**.

Въ цефалоподовой фаунѣ нижне-тріасовыхъ слоевъ Уссурійскаго края вообще нѣтъ ни одного вида, который былъ бы тождественъ или даже только весьма близокъ къ какой бы то ни было формѣ сѣверно-сибирскихъ отложеній Оленека. Наоборотъ, кромѣ сходныхъ формъ, имѣется по меньшей мѣрѣ два, вѣроятно даже три, вида общихъ съ гималайскими Otoceras-Beds, именно: Meekoceras boreale, Meekoceras (Kingites) Varaha, Ophiceras cf. Sakuntala.

Наконецъ Ceratites minutus Waag. тождественъ съ одной формой изъ Ceratite—Marls въ Salt-Range, въ Пенджабѣ.

Такимъ образомъ является возможность считать нижне-тріасовые слои Южно-Уссурійскаго края болѣе древними, чѣмъ отложенія Оленека въ сѣверной Сибири, и параллелизировать ихъ съ Otoceras-Beds въ Гималаяхъ, фауна которыхъ, открытая Griesbach-омъ въ 1879 году, является древнѣйшей до сихъ поръ извѣстной нижне-тріасовой фауной цефалоподъ.

Открытіе нижне-тріасовыхъ отложеній, по древности соотвѣтствующихъ Otoceras-Beds, въ Приморской области интересно не только потому, что образованія съ такимъ нижне-тріасовымъ характеромъ не были еще до сихъ поръ находимы въ арктически-тихоокеанской тріасовой провинціи, но также и потому, что горизонтъ этотъ, благодаря присутствію общихъ формъ, ясно обнаруживаетъ тѣсную фаунистическую связь между послѣдней и индійской тріасовой провинціей, несмотря на громадное разстояніе между обѣими областями (свыше 600 геогр. миль).

Соколовъ. О происхожденіи лимановъ Южной Россіи. Тр. Геол. Ком., X, № 4.

Авторъ доказываетъ, что ложбины, занятыя теперь водою лимановъ, представляли долины нижняго теченія рѣкъ, образовавшіяся при значительно низшемъ уровнѣ послѣпонтическаго моря, чѣмъ уровень современнаго Чернаго моря. При возникновеніи послѣдняго горизонтъ воды сильно повысился, и море затопило низовыя части долинъ.

Кромѣ того, подъ наблюденіемъ Комитета, на средства Горнаго Департамента издана *Геологическая карта южной части Подмосковнаго каменноугольнаго бассейна*, составленная горнымъ инженеромъ *Струве*.

Въ „Извѣстіяхъ Геологическаго Комитета“ за 1895 г. помѣщены, кромѣ протоколовъ семи засѣданій Присутствія, некрологовъ *П. А. Костычева* и *Н. Н. Барботъ-де-Марни*, списка научныхъ трудовъ академика *Н. И. Кокшарова* и списка книгъ, поступившихъ въ библіотеку Комитета за 1894 г., слѣдующія статьи:

Армашевскій. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ въ Могилевской губ. въ 1893 г.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1893 г.

Кротовъ. Геологическія изслѣдованія въ бассейнѣ Чепцы, въ Вятской губерніи.

Лебедевъ. Геологическія изслѣдованія 1894 г. въ Калміусо-Торецкой котловинѣ Донецкаго каменноугольнаго бассейна

Лутугинъ. Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1894 году.

Содержаніе этихъ статей изложено въ Отчетѣ Комитета за 1894 г.

Михальскій. Къ вопросу о геологической природѣ подольскихъ толтръ.

Въ статьѣ этой авторъ указываетъ, что господствовавшій до послѣдняго времени въ наукѣ взглядъ на толтры, какъ на рифовое образованіе мшанковаго происхожденія, возникшее въ сарматскій вѣкъ, основанъ на данныхъ, мало убѣдительныхъ и встрѣчаетъ цѣлый рядъ фактическихъ и теоретическихъ противорѣчій. Стратиграфическій и палеонтологическій матеріалъ, добытый авторомъ при изслѣдованіи ближайшихъ мѣстностей Каменецъ-Подольска,—мѣстности, крайне интересной въ исторіи разсматриваемаго вопроса,—придаетъ послѣднему совершенно новое освѣщеніе. По мнѣнію автора, толтровый кряжикъ необходимо причислить къ категоріи настоящихъ коралловыхъ рифовъ и приписать ему не сарматскій, а средиземноморскій возрастъ. Въ частности, толтровое коралловое образованіе приходится отнести къ типу барьерныхъ рифовъ, такъ какъ берегъ находился, по всей вѣроятности, въ 30—40 километрахъ отъ рифа и притомъ къ востоку отъ послѣдняго, а не къ западу, какъ принималось ранѣе.

Кромѣ спеціальнаго вопроса о природѣ толтръ, собранные авторомъ факты даютъ многія другія небезъинтересныя указанія относительно жизни галиційскаго морского бассейна съ міоценовую эпоху.

С. Никитинъ и И. Кравцевъ. Геологическія и гидрологическія изслѣдованія въ 1893—94 годахъ. Статья 2-я, съ геологич. картою.

Въ настоящемъ выпускѣ помѣщено гипсометрическое, геологическое и гидрологическое описаніе мѣстности, составляющей сѣверо-восточный уголъ Хвалынскаго уѣзда Саратовской губ., между рѣками Волгой и Терешкой; центръ участка составляетъ крупное степное помѣстье „Федоровка". Мѣстность сложена изъ различныхъ горизонтовъ и ярусовъ верхняго отдѣла мѣловой системы, третичныхъ песчаныхъ отложеній, послѣтретичныхъ глинъ, частью песковъ и галечника древняго Каспія, прислоненныхъ на нѣкоторой высотѣ къ высокимъ обрывамъ волжскаго берега. Составъ, расположеніе и общій наклонъ всѣхъ отложеній на юго-востокъ, въ связи съ эрозіонными явленіями, обусловливаютъ распредѣленіе четырехъ водоносныхъ горизонтовъ, бѣдныхъ водою. Геологическая карта совершенно мѣняетъ существующія въ литературѣ представленія о геологическомъ строеніи этой мѣстности.

С. Никитинъ и В. Наливкинъ. Изслѣдованіе минеральнаго источника въ имѣніи Батово.

Обильный водою желѣзисто-щелочной источникъ вытекаетъ изъ девонскихъ песчаниковъ въ юго-западномъ углу Царскосельскаго уѣзда, въ верховьяхъ р. Оредежа. Авторы даютъ общее геологическое и гидрологическое изслѣдованіе мѣстности, указываютъ вѣроятныя условія происхожденія. питанія и минерализаціи означеннаго источника, его дебитъ, химическій составъ, равно какъ условія возможности его утилизаціи.

Отчетъ о состояніи и дѣятельности Геологическаго Комитета въ 1894 г.

Пандеръ и Никитинъ. Христіанъ фонъ Пандеръ. Библіографическая замѣтка.

Н. Соколовъ. Замѣтка объ островѣ Березани и о дислокаціяхъ понтическихъ отложеній въ области Сиваша и Перекопскихъ озеръ.

Авторъ разсматриваетъ вопросъ о происхожденіи острова Березани и приводитъ факты, свидѣтельствующіе объ опусканіи и сбросахъ понтическихъ слоевъ въ районѣ, упомянутомъ въ заглавіи статьи.

Чернышевъ. Работы, произведенныя въ Донецкомъ каменноугольномъ бассейнѣ въ 1894 г.

Содержаніе статьи изложено въ Отчетѣ Комитета за 1894 г.

Яворовскій. Краткій геологическій очеркъ сѣверо-восточной части Минусинскаго округа.

Статья представляетъ извлеченіе изъ отчета, напечатаннаго въ Горномъ Журналѣ.

Въ видѣ особаго приложенія къ „Извѣстіямъ", Комитетъ, по примѣру предшествовавшихъ лѣтъ, публиковалъ „Русскую геологическую Библіотеку" за 1894 г., составляющую десятый выпускъ предпринятаго старшимъ геологомъ *Никитинымъ* ежегоднаго библіографическаго изданія. Въ настоящемъ выпускѣ указаны и кратко реферированы г. *Никитинымъ* при сотрудничествѣ нѣкоторыхъ лицъ 495 статей по геологіи, минералогіи и палеонтологіи, изданныхъ въ 1894 г. въ Россіи, равно какъ таковыхъ же изданій за границею, касающихся нашего отечества.

По поводу исполнившагося въ минувшемъ году десятилѣтія разсматриваемаго изданія нельзя не указать на тотъ громадный трудъ, который потраченъ на об-

щую пользу составителемъ этого изданія, и на выдающееся значеніе послѣдняго, какъ полнаго систематическаго указателя и свода геологической литературы Россіи за истекшее десятилѣтіе. Такое значеніе, которое не можетъ не оцѣнить каждый безпристрастный изслѣдователь, сдѣлало „Русскую Геологическую Библіотеку" необходимой настольной книгой не только для геолога, но и для почвовѣда, географа и пр.

Кромѣ „Извѣстій", въ настоящее время печатаются слѣдующія изданія Геологическаго Комитета: *Печатающіеся труды Комитета.*

Армашевскій. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 46. Труды Геол. Ком. Т. XV, № 1.

Соколовъ. Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губ. Труды Геол. Ком., XV, № 3.

Сибирцевъ. Общая геолог. карта Европ. Россіи, лист. 72. Владиміръ, Нижній-Новгородъ, Муромъ. Труды Геол. Ком. Т. XV, № 2.

Штукенбергъ. Общая геологическая карта Европ. Россіи. Листъ 127. Труды Геол. Ком., XVI № 1.

Учебная геологическая карта Европейской Россіи (въ масштабѣ 150 верстъ въ дюймѣ).

Кромѣ того Геологическій Комитетъ приступилъ къ печатанію, на средства Комитета Сибирской желѣзной дороги, особаго изданія: *Геологическія изслѣдованія и развѣдочныя работы вдоль линіи Сибирской желѣзной дороги.* Въ печатающихся теперь одновременно трехъ выпускахъ этого изданія будутъ помѣщены отчеты объ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ въ 1894 г.: 1) г.г. Высоцкимъ, Зайцевымъ и Державинымъ, 2) Богдановичемъ, 3) Ячевскимъ, Ижицкимъ и Яворовскимъ.

Научная дѣятельность нештатныхъ членовъ Комитета.

Согласно существующему обычаю, Геологическій Комитетъ считаетъ долгомъ указать на научныя работы своихъ нештатныхъ и штатныхъ членовъ, выразившіяся въ опубликованіи въ 1895 г. ихъ сочиненій въ различныхъ изданіяхъ, кромѣ вышеупомянутыхъ изданій Комитета.

Профессоромъ *П. В. Еремѣевымъ* напечатано:

О нѣкоторыхъ новыхъ кристаллическихъ формахъ и внутреннемъ строеніи циркона изъ Ильменскихъ горъ и розсыпей Кыштымскаго округа. Изв. Ак. Наукъ. Т. III, № 2.

О группѣ кристалловъ гипса изъ песковъ Закаспійской области. Тамъ же № 5.

О четырехъ псевдоморфозахъ изъ уральскихъ мѣсторожденій минераловъ. Зап. Спб. Мин. Общ. Т. 33, вып. 1.

О плоскостяхъ отдѣльности кристалловъ желѣзнаго блеска и діопсида. Тамъ же.

Кристаллы берилла изъ Ильменскихъ горъ и Нерчинскаго округа. Тамъ же.

О кристаллахъ оловяннаго камня и самороднаго серебра изъ розсыпей Нерчинскаго округа. Тамъ же.

Профессоръ *В. В. Докучаевъ* напечаталъ:

Докучаевъ В. Къ вопросу объ организаціи опытныхъ полевыхъ станцій въ Россіи. Зап. Ново-Александр. Инстит. Т. IX.

Къ вопросу объ открытіи въ русскихъ университетахъ кафедръ почвовѣдѣнія и ученія о микроорганизмахъ. Тамъ же.

Профессоръ *I. И. Лагузенъ* напечаталъ:

I. Лагузенъ. Курсъ Палеонтологіи. Палеозоологія Вып. 1-й.

Старшій геологъ *С. Н. Никитинъ*, кромѣ изложеннаго выше, опубликовалъ:

Работы штатныхъ членовъ Комитета.

Бассейнъ Оки. Изслѣдованія 1894 года, произведенныя гидрогеологическимъ отдѣломъ экспедиціи для изслѣд. источниковъ рѣкъ Европейской Россіи. Труды Экспедиціи. Вып. 1-й (Совмѣстно съ Н. Ф. Погребовымъ).

Старшій геологъ *И. В. Мушкетовъ* напечаталъ:

Краткій курсъ Петрографіи для студентовъ Института Инженеровъ Путей Сообщенія Спб. 1895 г.

Замѣтка о происхожденіи Крымскихъ соленыхъ озеръ. Горный журналъ 1895 г.

Редактировалъ Т. XXVII Зап. Имп. Русск. Геогр. Общ. и сдѣлалъ нѣсколько научныхъ сообщеній въ Минералогическомъ и Географическомъ Обществахъ.

Старшій геологъ *Ѳ. Н. Чернышевъ*, кромѣ работъ, о которыхъ сказано выше, весною былъ командированъ въ Швецію для изученія матеріаловъ, хранящихся въ мѣстныхъ музеяхъ, и напечаталъ:

Отчетъ объ осмотрѣ мѣсторожденій свинцовыхъ и цинковыхъ рудъ, разработываемыхъ г. Глѣбовымъ въ Нагольномъ кряжѣ. Горн. Журн. 1895 (Совмѣстно съ Г. Д. Романовскимъ).

О мѣсторожденіяхъ золота въ Нагольномъ кряжѣ. Записки Имп. Минер. Общ. Ч. XXXIII, вып. 1, Проток.

Въ засѣданіяхъ Импер. Обществъ Минералогическаго и Географическаго г. Чернышевъ сдѣлалъ нѣсколько научныхъ сообщеній.

Изъ прикомандированныхъ къ Комитету инженеровъ Комитетъ особенно обязанъ г. *Лутугину*, затратившему чрезвычайно много труда на корректированіе карты Подмосковнаго бассейна, топографическая основа

Работы прикомандированныхъ къ Комитету лицъ.

многихъ частей которой была, можно сказать, пересоставлена заново по оригинальнымъ планшетамъ Генеральнаго Штаба.

О работахъ гг. *Лутугина* и *Яковлева* въ Донецкомъ бассейнѣ, а равно и объ изслѣдованіяхъ инженеровъ *Вознесенскаго* и *Попова* было упомянуто выше. Въ числѣ другихъ состоявшихъ при Комитетѣ лицъ, *Чихачевъ* занимался обработкою кристаллическихъ горныхъ породъ Южной Россіи, а г. *Муравскій* состоялъ при Комитетѣ для практическихъ занятій, причемъ находился въ заграничной командировкѣ для усовершенствованія въ петрографическихъ изслѣдованіяхъ и для изученія буровыхъ работъ.

Помѣщеніе Комитета.

Какъ и въ прошедшемъ году, Комитетъ помѣщался въ домѣ графини Остенъ-Сакенъ по 4-й линіи Васильевскаго острова (№ 15).

Въ помѣщеніи его, кромѣ штатныхъ членовъ Комитета, прикомандированныхъ къ нему инженеровъ и членовъ Сибирскихъ горныхъ партій (гг. *К. И. Богдановича*, *В. А. Обручева*, *Л. А. Ячевскаго*, *П. К. Яворовскаго*, *Н. К. Высоцкаго*, *Н. Л. Ижицкаго*, *А. П. Герасимова* и *А. К. Мейстера*), нашли мѣсто для постоянныхъ занятій всѣ члены геологическаго отдѣла экспедиціи Министерства Земледѣлія и Государственныхъ Имуществъ по изслѣдованію источниковъ главнѣйшихъ рѣкъ Европейской Россіи и помощники старшаго геолога *Никитина*, руководителя гидро-геологическихъ работъ въ средней и юго-восточной Россіи по Отдѣлу земельныхъ улучшеній (гг. *И. П. Кравцевъ*, *В. А. Наливкинъ*, *Н. А. Богословскій* и *Н. Ф. Погребовъ*).

Изъ постороннихъ лицъ въ Комитетѣ работали *Н. М.*

Сибирцевъ, *М. М. Бронниковъ*, *В. В. Рогонъ*, *Д. Л. Ивановъ* и производитель геологическихъ и техническихъ работъ при изслѣдованіяхъ С.-Петербургскаго городскаго управленія по водоснабженію С.-Петербурга горн. инж. *Фейгинъ*.

О состояніи библіотеки Комитета, находящейся, какъ было уже упомянуто, въ завѣдываніи старшаго геолога *Никитина*, свидѣтельствуютъ нижеслѣдующія данныя. *Библіотека Комитета.*

Пріобрѣтено на средства Комитета книгъ и журналовъ:

До 1-го Января 1895 г. на сумму	24,150 р. 15 к.
Съ 1-го Января 1895 г. по 1-е Января 1896 г.	1,401 „ 75 „
Переплетено до 1-го Января 1895 г. 4816 т. .	3,431 „ 55 „
„ за 1895 г. 226 т.	200 „ 25 „

Принесено въ даръ отъ разныхъ учрежденій и лицъ книгъ, журналовъ и фотограф. снимковъ:

По 1-е Января 1895 года на сумму	20,591 р. 83 к.
Съ 1-го Января 1895 г. по 1-е Января 1896 г.	1,908 „ 25 „

Обмѣнъ изданіями съ различными учрежденіями и лицами происходилъ въ 1895 году въ слѣдующихъ размѣрахъ:

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Россія	266	139
Австро-Венгрія . .	22	18
Бельгія	6	3
Великобританія . .	16	10
Германія	38	36
Голландія	3	2
Данія	1	1
Испанія	1	1

	Комитетъ посылалъ свои изданія.	Комитетъ получалъ изданія.
Португалія	2	2
Италія	13	11
Румынія	1	1
Франція	24	21
Швейцарія	5	5
Швеція и Норвегія.	7	5
С.-Амер. Соед. Штат.	29	32
Центр. и Южн. Амер.	7	6
Канада	7	5
Азія	7	6
Австралія	7	4
	462	308

Особенно значительныя серіи изданій въ 1895 году были доставлены въ даръ отъ слѣдующихъ учрежденій и лицъ:

Отъ Г-жи Гёбель, согласно завѣщанію ученаго хранителя Минерал. Музея Академіи Наукъ.

Горнаго Ученаго Комитета.

Статистич. Отдѣла Министерства Путей Сообщенія.

Royal Society of Ireland,

Geological Survey of Missouri

Благодаря содѣйствію гг. начальниковъ губерній, Геологическій Комитетъ въ 1895 г. получалъ губернскія вѣдомости слѣдующихъ 58 губерній и областей: Архангельской, Астраханской, Варшавской, Виленской, Витебской, Владимірской, Вологодской, Волынской, Воронежской, Вятской, Гродненской, Екатеринославской, Енисейской, Иркутской, Калишской, Калужской, Карской, Кіевской, Ковен-

ской, Костромской, Курляндской, Курской, Кѣлецкой, Ломжинской, Люблинской, Могилевской, Московской, Нижегородской, Олонецкой, Оренбургской, Пензенской, Пермской, Петроковской, Плоцкой, Подольской, Полтавской, Псковской, Рязанской, Самарской, Симбирской, Семипалатинской, Саратовской, Ставропольской, Сувалкской, Сѣдлецкой, Таврической, Тверской, Тобольской, Туркестанской, Тульской, Уральской, Уфимской, Черниговской, Ярославской и Эстляндской.

Изъ приведенныхъ губернскихъ вѣдомостей извлечено и занесено въ библіотеку Комитета 28 статей и замѣтокъ по научной и прикладной геологіи и физической географіи Россіи.

Общее число книгъ, періодическихъ изданій, картъ и брошюръ, находящихся въ библіотекѣ Геологическаго Комитета, составляло:

Къ 1 Января 1896 г. 5386 названій на 51,673 р. 63 к.

Всѣ эти названія размѣщались по восемнадцати отдѣламъ основного каталога библіотеки слѣдующимъ образомъ:

	Состояло къ 1 янв. 1895 г.		Прибавилось въ 1895 г.		Всего состоитъ къ 1 янв. 1896 г.
I. Геологія Россіи	913	+	43	=	956
II. Общая геологія	691	+	91	=	782
III. Геологическія руководства . . .	129	+	6	=	135
IV. Палеонтологія Россіи	253	+	8	=	261
V. Общая палеонтологія	865	+	52	=	917
VI. Минералогія Россіи.	45	+	1	=	46
VII. Общая минералогія.	147	+	50	=	197
VIII. Зоологія и ботаника	94	+	4	=	98

		Состояло къ 1 янв. 1895 г.		Прибавилось въ 1895 г.		Всего состоитъ къ 1 янв. 1896 г.
IX.	Физика и химія	18	+	4	=	22
X.	Физическая географія	153	+	20	=	173
XI.	Географія описат., статистика	320	+	38	=	358
XII.	Путешествія	105	+	20	=	125
XIII.	Горныя науки	152	+	31	=	183
XIV.	Сборники, словари, указат. и пр.	129	+	4	=	133
XV.	Смѣсь	198	+	13	=	211
XVI.	Карты	235	+	18	=	253
XVII.	Антропологія	40	+	4	=	44
XVIII.	Періодическія изданія	474	+	18	=	492
		4961	+	425	=	5386

Геологическія коллекціи Комитета.

Коллекціи Комитета продолжаютъ постоянно пополняться матеріаломъ, доставляемымъ какъ штатными членами Комитета и другими лицами, работающими по его порученію, такъ и сторонними учрежденіями и лицами, присылающими матеріалы въ Комитетъ для ихъ опредѣленія. О значеніи этихъ послѣднихъ матеріаловъ для Комитета было уже говорено въ предшествовавшихъ его отчетахъ.

Въ послѣднее время въ Комитетъ поступаютъ всѣ геологическія коллекціи Сибирскихъ горныхъ партій, гидрогеологическаго Отдѣла Экспедиціи изслѣдованія источниковъ рѣкъ Европейской Россіи и гидрогеологическихъ партій Экспедиціи на югѣ Россіи.

Въ минувшемъ году, по распоряженію г. Министра, въ Комитетъ поступила весьма интересная коллекція горныхъ породъ, собранныхъ въ Ошскомъ уѣздѣ Ферганской области г. Бентковскимъ.

Кромѣ того въ 1895 году нижеслѣдующія лица содѣйствовали расширенію геологическаго собранія Ко-

митета присылкою ему образцовъ и болѣе или менѣе обширныхъ коллекцій породъ и ископаемыхъ.

Горный Инженеръ И. А. Лопатинъ (коллекція мѣловыхъ и нижнетретичныхъ ископаемыхъ Пензенской губ.).

Горный Инженеръ Ѳ. П. Брусницынъ (коллекція породъ и ископаемыхъ Астраханскихъ степей, окрестностей озера Эльтона, Баскунчака, г. Чапчачи и пр.).

Инженеръ путей сообщенія Риппасъ (коллекція горныхъ породъ съ острова Кильдина).

Директоръ Бернскаго музея Эдмундъ Фелленбергъ (коллекція съ Новой Земли, собранная докторомъ Вельхли).

Директоръ музея въ Данцигѣ докторъ Конвенцъ (коллекція янтарей).

Керчь-Еникальскій Городской Голова Кумпанъ (коллекція породъ изъ окрестностей Керчи).

Штейгеръ Павловскаго рудника Александровскаго горнопромышленн. общ. въ Донецк. бассейнѣ В. И. Кирсановъ (большая коллекція каменноугольныхъ растеній).

О. В. Маркграфъ (коллекція породъ и окаменѣлостей изъ Печорскаго края).

А. М. Галинъ (коллекція съ рѣки Ухты и Ижмы).

Г. Глушковъ (образцы породъ изъ окрестностей Полазнинскаго завода съ напоминающими растительные остатки, въ видѣ крупныхъ дендритовъ, образованіями минеральнаго происхожденія и органическіе остатки изъ кварцитовъ близъ Воскресенскаго рудника на Вишерѣ).

Въ настоящее время петрографическія и палеонтологическія коллекціи Комитета хранятся въ 157 шкафахъ и витринахъ.

Геологическій Комитетъ многократно заявлялъ о томъ содѣйствіи, которое онъ постоянно встрѣчаетъ со стороны правительственныхъ лицъ и учрежденій и лицъ частныхъ, а также о значеніи подобнаго содѣйствія для Комитета. Оканчивая настоящій отчетъ, Комитетъ считаетъ долгомъ снова выразить свою глубочайшую благодарность всѣмъ учрежденіямъ и лицамъ, содѣйствіемъ которыхъ онъ имѣлъ случай пользоваться въ минувшемъ году.

Personnel du Comité géologique.

Directeur:

Karpinsky Alexandre, membre de l'Académie d. Sciences, ingénieur des mines, professeur de géologie à l'Institut des mines.

Chef-Géologues:

Nikitin Serge, magistre de minéralogie et de géologie.
Mouchketow Jean, ingén. des mines, prof. de géol. à l'Institut des mines.
Tschernyschev Théodoce, ingénieur des mines.

Géologues:

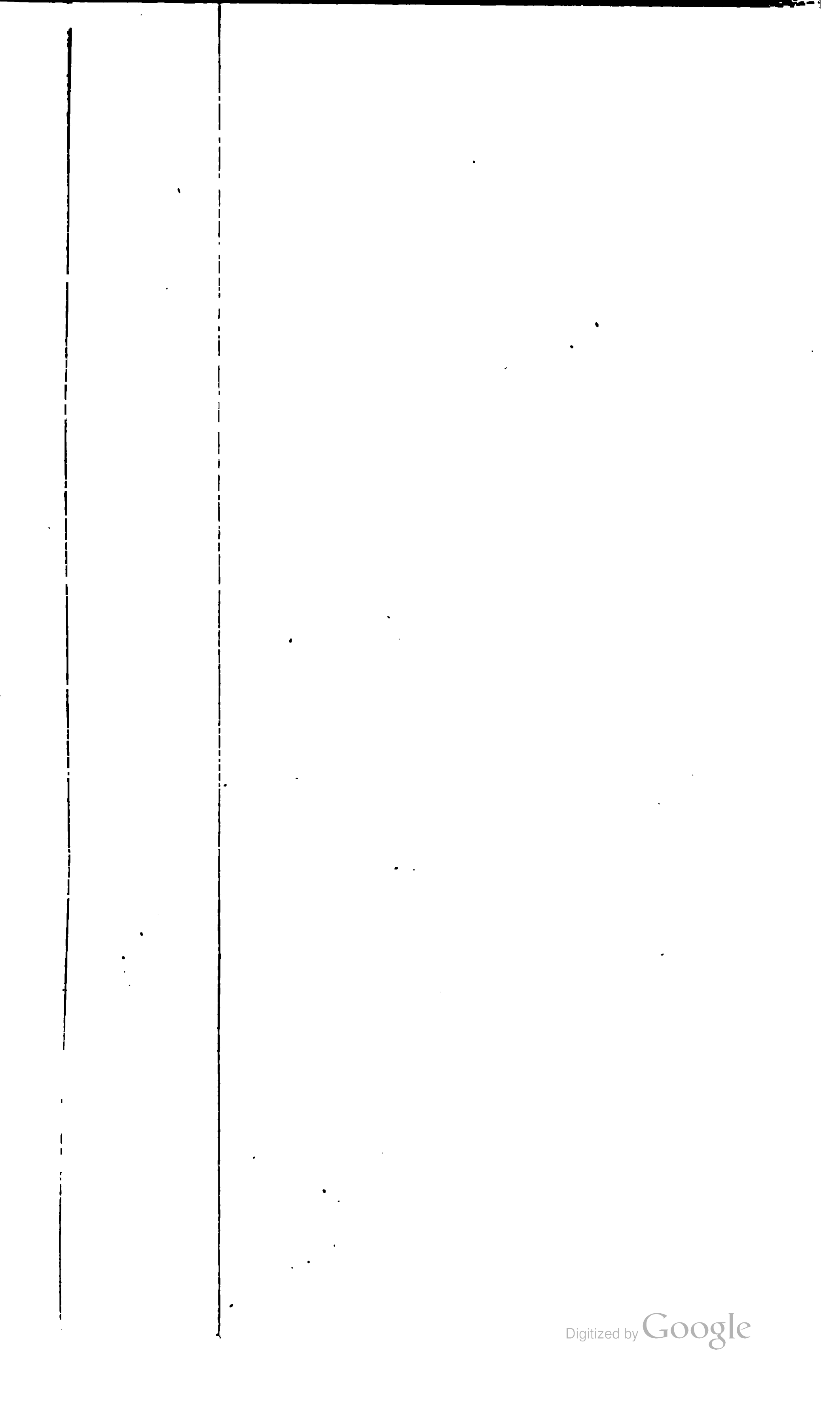
Krasnopolsky Alexandre, Michalski Alexandre, } Ingénieurs des mines.
Sokolov Nicolas, docteur de minéralogie et de géologie.

Conservateur:

Mikloucha-Maclay Mishel, ingénieur des mines.

Membres du Conseil:

Jeremejev Paul, membre de l'Académie des Sciences de St-Pét., ingén. des mines, prof. de minér. à l'Institut des mines.
Inostranzev Alexandre, prof. de géologie à l'Université de St-Pét.
Schmidt Frédéric, membre de l'Académie des Sciences de St-Pétersb.
Dokoutchaev Basile, prof. de minéralogie à l'Université de St-Pét.
Lahusen Joseph, prof. de paléont. à l'Inst. des mines, ingén. des mines.



III.

Поѣздка въ Малмыжскій, Сарапульскій и Елабужскій уѣзды, Вятской губерніи въ 1895 году.

(Предварительный отчетъ).

П. Кротова.

Une éxcursion géologique dans les dictrictes de Malmige, Sarapule et Elabouga en 1895 par Krotow).

Лѣтомъ 1895 года мнѣ было поручено Геологическимъ Комитетомъ произвести геологическія изслѣдованія въ юго-восточной части области 108 листа спеціальной карты Европейской Россіи, сѣверо-восточная часть которой была изучена мною въ геологическомъ отношеніи въ 1894 году [1]). Площадь, изслѣдованная мною въ истекшемъ году, заключаетъ въ себѣ значительную часть Малмыжскаго и Сарапульскаго уѣздовъ, Вятской губерніи, и небольшую часть сѣверной полосы Елабужскаго уѣзда, той же губерніи, простираясь на востокѣ и югѣ до границъ 108 листа, на сѣверѣ же и западѣ до границы Глазовскаго уѣзда и рѣкъ Кильмези и Вятки.

Эта часть Вятской губерніи представляется холмистой страной, наиболѣе высоко приподнятой на сѣверѣ Сарапульскаго и Малмыжскаго уѣздовъ, гдѣ проходитъ водораздѣлъ Чепцы

---

[1]) Изв. Геолог. Комитета, 1895, т. XIV, № 2, 53—71.

и Кильмези, съ одной стороны, Ижа и Валы, съ другой. Отсюда эта страна нѣсколько поката къ средней своей части, гдѣ по Ижу, Постолу, Валѣ и нижней Кильмези проходитъ довольно широкая полоса пониженій, смѣняющаяся на югѣ повышеннымъ водораздѣломъ между лѣвыми притоками Валы и Вятки. Кромѣ того, полоса значительныхъ высотъ идетъ по восточной окраинѣ изученнаго пространства, гдѣ страна мѣстами является значительно расчлененною, изобилующею рядами холмовъ и мелкихъ уваловъ. Въ широкихъ и глубокихъ долинахъ, расположенныхъ между рядами холмовъ, уваловъ и другихъ повышеній, протекаютъ многочисленныя рѣки этой страны, которыя текутъ преимущественно съ сѣвера на югъ (Позимъ, Ижъ, Ныдга, Ува и другіе правые притоки Валы, Кильмезь), въ направленіи къ указанной выше полосѣ пониженій, съ ея западо-восточнымъ направленіемъ протекающихъ тутъ рѣкъ (Сарапулка, Постолъ, Вала и нижняя Кильмезь), а за ней на югѣ новый рядъ меридіонально текущихъ рѣкъ, каковы: Ижъ, верхняя Вала, Кылтъ, Седморча и др. Конечно, въ этой смѣнѣ направленій теченія здѣшнихъ рѣкъ нужно видѣть отраженіе указаннаго выше общаго орографическаго характера разсматриваемой страны, — обстоятельство, которое должно отчетливо выясниться послѣ обработки обширнаго гипсометрическаго матеріала, собраннаго мною попутно при геологическихъ изслѣдованіяхъ въ этой мѣстности.

За исключеніемъ юго-восточнаго угла, эта часть Вятской губерніи является довольно лѣсистой, хотя за послѣднее время и здѣсь, какъ и въ другихъ частяхъ Вятской губерніи, размѣры лѣсныхъ площадей значительно сократились и, въ большинствѣ случаевъ, отъ обширныхъ лѣсовъ еще недавняго прошлаго здѣсь сохранились только болѣе или менѣе значительные перелѣски. Только въ средней полосѣ изслѣдованнаго пространства, по лѣвымъ притокамъ Валы и системѣ верхняго Ижа, сохранились

еще обширныя лѣсныя площади, какъ равно и по водораздѣлу между Валой и Вяткой.

До сихъ поръ эта территорія была мало затронута въ геологическомъ отношеніи и всѣ изслѣдованія ея имѣли характеръ геологическихъ рекогносцировокъ. Послѣ путешествія Мурчисона [1]), пересѣкшаго эту мѣстность съ СВ на ЮЗ (по сибирскому тракту, расположенному по сѣверо-западной окраинѣ этой территоріи) и констатировавшаго здѣсь развитіе красныхъ рухляковъ, песчаниковъ, конгломератовъ и другихъ толщъ пермской системы, восточная часть ея, именно дачи Ижевскаго и Воткинскаго заводовъ, была осмотрѣна въ 1854 г. Гофманомъ [2]), который наблюдалъ здѣсь распространеніе пермскихъ толщъ, аналогичныхъ найденнымъ въ этомъ краѣ Мурчисономъ. Только черезъ 20 слишкомъ лѣтъ послѣ этого, въ 1876 году южная полоса этой территоріи была изслѣдована мною [3]). Но тогда была осмотрѣна только мѣстность по дорогѣ изъ Сарапула въ Шурминскій заводъ, съ очень незначительными уклоненіями въ сторону отъ этой дороги. Какъ извѣстно, кромѣ господствующихъ здѣсь пермскихъ толщъ, мною было констатировано нахожденіе по Валѣ и нижней Кильмези прѣсноводной постъ-пліоценовой толщи, содержащей довольно богатыя залежи желѣзныхъ рудъ. Если къ сказанному прибавить, что небольшая площадь между Мелетью и Пόрекомъ, лѣвыми притоками Вятки (имѣніе землевладѣльца Юшкова), въ 1887 году была осмотрѣна г. Нечаевымъ [4]), то этимъ исчерпываются всѣ свѣдѣнія объ этой мѣстности, находящіяся въ геологической литературѣ.

---

[1]) Мурчисонъ. Геологич. описаніе, перев. Озерскаго, I, стр. 621—622.

[2]) Hofmann. Materialien zur Anfertigung geologischer Karten der k. Bergwerks—Districte des Uralgebirges, 45—47.

[3]) П. Кротовъ. Матер. для геологіи Вятской губ. II. Геологич. изслѣдов. въ южной полосѣ Вят. губ. 5—8 (Труды Казан. Общ. Ест., VII, в. I).

[4]) А. Нечаевъ. Труды Казан. Общ. Ест., XIX, в. 1, стр. 29.

Однако, какъ ни малочисленны и отрывочны литературныя свѣдѣнія объ этой мѣстности, все же они довольно вѣрно изображали общую геологическую картину ея. Детальныя геологическія изслѣдованія прошлаго лѣта показали, что данная мѣстность дѣйствительно сложена изъ преобладающихъ пермскихъ отложеній, къ которымъ присоединяются довольно широко распространенныя въ бассейнѣ Кильмези прѣсноводныя послѣтретичныя толщи. Новымъ для этой территоріи, послѣ моихъ изслѣдованій прошлаго года, является только распространеніе здѣсь ледниковыхъ отложеній. Разсмотримъ нѣсколько подробнѣе названныя выше отложенія.

Наиболѣе древними и, вмѣстѣ съ тѣмъ, наиболѣе распространенными въ юго-восточной части области 108 листа являются пермскія отложенія, представленныя здѣсь ярусомъ пестрыхъ мергелей. Въ отношеніи своего петрографическаго состава толща этого яруса, развитая въ этой мѣстности, замѣчательно сходна съ такой же толщей, широко распространенной въ сѣверо-восточной части того же листа, изученной мною въ 1894 году. Здѣсь преобладаютъ тѣ же красныя пятнистыя мергелистыя глины, переходящія въ мергеля, тѣ же известковистые песчаники краснаго, желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣтовъ. Точно также господствующій красный разныхъ оттѣнковъ цвѣтъ глины и мергелей разнообразится зеленовато-сѣрыми пятнами и полосами, а въ разныхъ горизонтахъ этой толщи появляются прослойки сѣровато-бѣлой мергелистой глины, изобилующей конкреціями плотнаго сѣраго известняка, содержащаго выдѣленія кальцита въ прежде бывшихъ полостяхъ. Такія глинистыя прослойки весьма часто переходятъ въ «туфовидный» известнякъ, совершенно сходный съ вышеназванными конкреціями и обыкновенно связанный въ своемъ залеганіи съ этими глинистыми прослойками, подстилающими и покрывающими известняки, а иногда и раздѣляющими его на тонкіе слои. Известко-

вистые песчаники краснаго, желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣтовъ, нерѣдко содержащіе спорадически разсѣянныя въ немъ конкреціи твердаго известковистаго песчаника, также играютъ весьма существенную роль въ составѣ пермской толщи этой мѣстности. Они нерѣдко переходятъ въ известковистые конгломераты, обыкновенно содержащіе, на ряду съ слабо окатанными кусками пермской же красной глины и мергеля, значительное количество песчанаго матеріала. Въ нихъ же попадаются мелкія и хорошо окатанныя гальки кварцита, кремня, кварца, роговика и проч.

Но, кромѣ указанныхъ выше породъ, распространенныхъ преимущественно въ средней и восточной полосахъ этого района, въ составѣ пермской толщи западной части этого района, прилегающей къ нижней Кильмези и Вяткѣ, мы находимъ тонко слоистые мергеля блѣдно-розоваго, блѣдно-краснаго, желтоватаго, шеколаднаго и другихъ цвѣтовъ, содержащіе въ себѣ прослойки тонконаслоеннаго, иногда даже листоватаго известняка сѣраго и желтовато-бѣлаго цвѣтовъ. Такого рода породы мы привыкли видѣть въ составѣ нижней, цитериновой, толщи яруса пестрыхъ мергелей, налегающей на пермскія известковыя отложенія. Въ средней и восточной полосахъ сказаннаго района такая толща не была наблюдаема. Тамъ, напротивъ, мы находимъ распространенную толщу красныхъ пятнистыхъ глинъ и известковистыхъ песчаниковъ, сходную съ верхней красной толщей яруса пестрыхъ мергелей и съ нижне-пермской красноцвѣтной толщей.

Въ доказательство только что сказаннаго обратимся къ фактамъ и приведемъ здѣсь, для примѣра, нѣсколько разрѣзовъ изъ разныхъ частей изслѣдованной въ прошломъ году мѣстности. Начнемъ съ запада, съ Вятки. На лѣвомъ берегу ея мы находимъ довольно удовлетворительный разрѣзъ пермской толщи въ д. Дмитріевкѣ, гдѣ подъ барской усадьбой обнажено слѣдующее:

1) Вверху красный и желтый глинистый песокъ.

2) Зеленовато-сѣрая глина, съ прослойками конкреціоннаго дырчатаго известняка темно-сѣраго цвѣта, изобилующаго кальцитомъ . . . . 1 арш.

3) Толща красной разныхъ оттѣнковъ мергелистой глины, съ нѣсколькими прослойками желтоватаго и зеленовато-сѣраго песчаника . . . . 3—4 саж.

4) Шеколадная, розовая и другихъ цвѣтовъ тонкослоистая глина мергелистая, содержащая прослойки тонкослоистаго мергелистаго известняка темно-сѣраго цвѣта; содержитъ остатки *Sphenophyllum Stoukenbergii* Schmalh. . . . до 1 арш.

Верхній уровень бичевника, а изъ-подъ него мѣстами выступаетъ:

5) Желтый и красный известковистый песчаникъ, а также красный глинистый мергель.

Та же цитериновая толща хорошо обнажена въ с. Константиновкѣ и его окрестностяхъ. Такъ, въ верстѣ къ СЗ отъ этого села находится на невысокомъ мѣстѣ выработка цементнаго камня, въ которой обнажены, сверху, подъ песчано-глинистымъ наносомъ:

1) Бѣлый, тонкослоистый, плитняковый листоватый известнякъ, переходящій книзу въ сѣрый, плотный, неяснослоистый известнякъ, часто дырчатый . . . . $^1/_2$ арш.

2) Листоватый, тонкослоистый известковый плитнякъ бѣловатаго, блѣдно-розоваго и желтаго цвѣтовъ, содержащій не мало остатковъ *Estheria eos* Eichw. . . . . 1 арш.

3) Красный полосатый мергель и глина . . $^1/_4$ арш.

4) Розовый, бѣловатый и желтоватый плитнякъ, иногда кремнистый, съ мелкими угольками и остатками *Cythere* sp. и *Estheria eos* Eichw . . . . 1—1$^1/_2$ арш.

5) Красная глина. . . . . 4 арш.

Въ $1^1/_2$ же верстахъ къ В отъ с. Константиновки, шахтой, заложенной на довольно высокой мѣстности, пройдена на 7 саж. толща красной песчанистой мергелистой глины, съ мелкими мергельными конкреціями и прослойками рыхлаго зеленовато-сѣраго песчаника. Эта толща можетъ репрезентировать верхнюю толщу яруса пестрыхъ мергелей, въ то время какъ толща, обнаженная въ выработкѣ цементнаго камня, несомнѣнно относится къ цитериновой, нижней толщѣ этого яруса.

Аналогичные пласты обнажены къ ЮВ отсюда, по р.р. Шабанкѣ, Муркози и проч. Напр., около д. Курловой обнажено, сверху:

1) Красная разсыпчатая глина . . . . . $^1/_2$ арш.

2) Красно-розовый плитнякъ . . . . . . $^1/_4$ »

3) Красная тонкослоистая полосатая глина. . $^3/_4$ »

4) Тонкослоистый розовый плитняковый мергель $^3/_4$ »

5) Красная, зеленовато-сѣрая и другихъ цвѣтовъ глина, съ песчаниковыми прослойками . . . . до 4 арш.

6) Желтый и красный известковистый песчаникъ, съ конкреціями твердаго песчаника. . . . . до 9 арш.

По нижней Кильмези и въ низовьи Валы также распространена толща полосатыхъ мергелей, могущая быть отнесенной къ той же цитериновой толщѣ. Она была частію уже описана мною ранѣе [1]), а потому здѣсь я приведу, для характеристики ея, только одно обнаженіе, наблюдавшееся мною на лѣвомъ берегу Валы, недалеко выше устья ея, около д. Кармановы. Тутъ подъ поверхностнымъ пескомъ и желтобурой глиной, залегаютъ:

1) Тонкослоистый мергелисто-песчаный плитнякъ розовато-краснаго, бѣловатаго и другихъ цвѣтовъ, являющійся въ видѣ прослоекъ въ кирпично-красной глинѣ. . . . до 5 арш.

---

[1]) Труды Казан. Общ. Естеств., т. VII, в. 1, стр. 16.

2) Толща желтаго и краснаго песчаника. . . 5 арш.

3) Красная разныхъ оттѣнковъ, бурая и проч. тонкослоистая мергелистая глина, иногда тонкополосатая, мелко изогнутая . . . . до 5 арш.

4) Толща краснаго и желтовато-зеленовато-сѣраго песчаника . . . . до 4 арш.

Пермская толща средней полосы этого района несомнѣнно не имѣетъ характера цитериновой толщи. Такова, напр., толща обнаженная въ с. Вавожѣ и въ д. Нов. Жуё, къ востоку отъ с. Тылъ-Эвылъ-Пельга. Верхнюю часть пермской толщи, развитой у Вавожа, можно наблюдать по оврагу, начинающемуся въ восточномъ концѣ села. Тутъ мы видимъ сверху, подъ толщей краснаго и желтаго песчаника, слѣдующее:

1) Красная разныхъ оттѣнковъ, пятнистая мергелистая глина, съ мелкими мергельными конкреціями . . . . $1^1/_2$ арш.

2) Конкреціонный дырчатый известнякъ . . 6 верш.

3) Красная разныхъ оттѣнковъ, пятнистая мергелистая глина, съ прослойками зеленовато-сѣраго песчаника, съ мергельными и известковыми конкреціями въ сѣровато-бѣлыхъ глинистыхъ прислойкахъ . . . . до 5 саж.

На правомъ берегу Увы, у мельницы, обнажены нижніе горизонты вавожской толщи, — именно:

4) Толща красныхъ песковъ и песчаниковъ.

5) Красная мергелистая глина, переходящая въ конкреціонный мергель и глинистый известнякъ красновато-сѣраго цвѣта . . . . $1^1/_2$ арш.

6) Желтовато-сѣрый, зеленовато-сѣрый и красно-бурый глинистый песчаникъ, прослоенный красной пятнистой мергелистой глиной ($1^1/_4$ арш.). . . . . $3^3/_4$ арш.

7) Красная пятнистая и полосатая глина. . 2 »

8) Красный, желтый и зеленоватый полосатый песчаникъ, съ конкреціями твердаго песчаника. . . . . до 6 арш.

По ручью въ д. Нов. Жуё обнажено, сверху:

1) Красная глина, съ мергельными конкреціями и прослойками желтаго и зеленоватаго песчаника . . . . 5 арш.

2) Желтый рыхлый песчаникъ съ твердыми песчаниковыми конкреціями . . . . 10 арш.

Для характеристики пермской толщи, развитой на сѣверѣ этого района, приведу здѣсь обнаженіе, находящееся на правомъ берегу р. Иты, у мельницы между д. д. М. Шишуръ и Кедзя. Тутъ почти отвѣсное обнаженіе состоитъ изъ:

1) Желтаго и краснаго полосатаго песчаника, залегающаго подъ поверхностнымъ суглинкомъ . . . . . до 3 саж.

2) Красной пятнистой и полосатой глины, переходящей въ такой же мергель . . . . до 10 арш.

3) Желтаго и краснаго глинистаго песчаника . 4 »

4) Краснаго разныхъ оттѣнковъ и сѣровато-бѣлаго конкреціоннаго мергеля . . . . 3, 5 арш.

5) Сѣровато-бѣлаго известняка и мергеля, съ кальцитовыми выполненіями прежнихъ полостей . . . . . 1, 5 арш.

6) Красной пятнистой мергелистой глины, которой до уровня Иты. . . . . 3 арш.

Напластованіе съ такимъ характеромъ распространено на всю восточную полосу этого района, такъ какъ многочисленныя обнаженія пермской толщи разныхъ частей Сарапульскаго уѣзда въ сущности являются только варіяціями итинскаго обнаженія, представляя чередованіе красныхъ глинъ, мергелей съ песчаниками и отличаясь, въ отдѣльныхъ случаяхъ, различною мощностію своихъ составныхъ частей. Вотъ, напр., какое обнаженіе представляетъ намъ лѣвый берегъ пруда Ижевскаго завода, около фабрики:

1) Подъ культурнымъ слоемъ залегаетъ красно-бурый и желтовато-сѣрый глинистый песокъ и песчаникъ . до 3 арш.

2) Красная, пятнистая, песчанистая мергелистая глина, съ массой мелкихъ мергельныхъ конкрецій . . . до 7 арш.

3) Желтый и красный, съ зеленовато-сѣрыми прослойками и пятнами, тонкослоистый глинистый песчаникъ. . 4 арш.

4) Желто-сѣрый, частію красноватый рыхлый песчаникъ, переходящій въ конгломератъ, съ твердыми песчано-конгломератовыми конкреціями . . . . до 9 арш.

Луговина по Ижу.

Для характеристики пермской толщи, развитой въ принадлежащей области этого листа части Елабужскаго уѣзда, приведу обнаженіе около с. Александровскаго (Пѣтухова). Къ этому селу съ сѣвера подходитъ глубокій оврагъ, по которому обнажено, сверху:

1) Подъ толщей поверхностной глины и песку красная мергелистая глина, съ прослойками зеленовато-сѣраго песчаника . . . . $1^1/_2$ арш.

2) Конкреціоннаго сложенія дырчатый известнякъ 2 верш.

3) Красная разныхъ оттѣнковъ мергелистая глина съ зеленоватымъ песчаникомъ. . . . . $4^1/_2$ арш.

4) Желтый песчаникъ . . . . 1 »

5) Красная и сѣровато-бѣлая глина, съ конкреціоннымъ мергелистымъ известнякомъ, залегающимъ нѣсколькими прослойками; въ известнякѣ попадаются остатки пластинчатожаберныхъ . . . . 2 арш.

6) Красная пятнистая глина, переходящая въ красный и бѣлый пятнистый мелкозернистый глинистый песчаникъ; нѣсколько саженъ мощности.

7) Внизу залегаетъ красная глина, прослоенная зеленоватымъ и желтымъ песчаникомъ . . . . 3 арш.

Высоты, примыкающія къ этому селу съ сѣвера, сложены изъ песчаниковъ, налегающихъ на красноглинную толщу, со-

держащую слой плитняковаго ноздреватаго известняка, изобилующаго кальцитомъ, выполняющимъ полости въ немъ.

Приведенныхъ разрѣзовъ, я думаю, достаточно, чтобы убѣдиться, что на площади Сарапульскаго, Малмыжскаго и Елабужскаго уѣздовъ, расположенной въ ЮВ-ной части области 108 листа, преобладающе развиты чередующіяся толщи красныхъ, пятнистыхъ, мергелистыхъ глинъ и мергелей, съ подчиненными имъ прослойками туфовиднаго известняка, и известковистыхъ песчаниковъ краснаго, желтаго и зеленовато-сѣраго цвѣтовъ, переходящихъ иногда въ конгломератъ. Только въ западной части этого района, прилегающей къ Вяткѣ, распространена, сверхъ того, толща тонкослоистыхъ розовыхъ, блѣдно-красныхъ, желтыхъ, шеколадныхъ и друг. цвѣтовъ мергелей и тонкослоистыхъ известняковъ, связанныхъ съ песчаниками, красными глинами и мергелями. Эта толща, содержащая въ себѣ остатки *Estheria eos* Eichw, *Cythere* sp., пластинчатожаберныхъ моллюсковъ, *Sphenophyllum* и проч., по общему своему характеру сходна съ той мергелистой толщей, которая налегаетъ на пермскіе известняки цехштейноваго характера и которую я назвалъ цитериновой толщей, образующей нижній членъ яруса пестрыхъ мергелей. Эта толща значительно отличается отъ верхней пестроцвѣтной толщи яруса пестрыхъ мергелей, къ которой относятся красныя пятнистыя глины и известковистые песчаники, такъ широко распространенные въ Малмыжскомъ и Сарапульскомъ уѣздахъ. Съ палеонтологической стороны верхняя толща этого яруса весьма слабо охарактеризована; такъ какъ въ ней были найдены только весьма дурно сохранившіеся остатки пластинчатожаберныхъ и стволы деревьевъ. Послѣдніе здѣсь встрѣчаются въ огромномъ количествѣ, напр., на песчаныхъ поляхъ между сс. Уватукли и Мултаномъ, въ бассейнѣ Сарапулки, какъ это было констатировано мною еще въ 1876 году.

Хотя я и отношу красноцвѣтныя песчаниковыя и глинистыя толщи Сарапульскаго и Малмыжскаго уѣздовъ къ верхней части яруса пестрыхъ мергелей, но я далекъ отъ мысли, чтобы отрицать, что извѣстная часть нижнихъ горизонтовъ этой красноцвѣтной толщи можетъ быть отнесена къ нижнепермскому красноцвѣтному отдѣлу. Напротивъ, согласно изложенному мною въ предыдущемъ отчетѣ [1]), я готовъ допустить, что нижнія части нѣкоторыхъ глубокихъ обнаженій этой мѣстности, напр., по Ижу, относятся къ нижнепермской толщѣ. Но это не можетъ относиться къ песчаниковымъ и красноглиннымъ толщамъ, развитымъ на водораздѣлахъ и высокихъ междурѣчныхъ пространствахъ, гдѣ эти толщи должны относиться къ ярусу пестрыхъ мергелей. Стало быть, снова приходится придти къ заключенію о непосредственномъ налеганіи здѣсь пластовъ яруса пестрыхъ мергелей, именно верхняго его отдѣла, на нижнепермскую красноцвѣтную толщу и допустить полное выклиниваніе цехштейновыхъ известняковъ и налегающей на нихъ цитериновой толщи.

Съ цѣлію выясненія отношеній пермскихъ толщъ Малмыжскаго и Сарапульскаго уѣздовъ къ пластамъ, обнаженнымъ по Камѣ и въ прилегающей къ ней съ сѣвера мѣстности, я предпринялъ прошлымъ лѣтомъ небольшую поѣздку по нижнему Ижу и Б. и М. Варзямъ, его притокамъ, а также по Камѣ между с. Каракулинымъ и д. Ижевскимъ устьемъ. Въ виду того интереса, который имѣютъ осмотрѣнныя мною обнаженія этой мѣстности, я приведу здѣсь нѣкоторыя изъ нихъ. Такъ, напр., обнаженіе пермскихъ пластовъ у с. Варзи-Ятчи интересно уже потому, что это — самый сѣверный пунктъ, до котораго я прослѣдилъ цехштейновую толщу. Здѣсь по лѣвобе-

---

[1]) Изв. Геологич. Комитета 1895, т. XIV, № 2.

режью р. Б. Варзи, между заведеніемъ минеральныхъ водъ и селомъ, обнажено слѣдующее:

P_2 1) Вершина берега сложена изъ толщи буровато-сѣрой известковистой глины . . . . до 3 арш.

Ниже ея залегаютъ:

2) Темно-сѣрый плотный известнякъ, съ раковистымъ изломомъ, переполненный кальцитомъ, отложившимся въ пустотахъ, и содержащій обугленные остатки растеній 1/2 арш.

3) Желтый песчаникъ и сѣрая известковистая глина до 3 арш.

4) Черная глина и сажевидный уголь . . 0,5 арш.

5) Темно-бурый листоватый известнякъ, съ обугленными остатками растеній; тонкій прослоекъ

6) Желто-бурая и сѣробурая известковистая глина 4,5.

P_1—7) Краснобурая и красная разныхъ оттѣнковъ мергелистая песчанистая глина, переходящая въ глинистый красный и желто-бурый песчаникъ; въ нихъ встрѣчаются мергельныя и твердыя песчаниковыя конкреціи и, кромѣ того, большія гнѣзда зернистаго и волокнистаго гипса, а мѣстами песчаникъ сильно проникнутъ гипсомъ. Въ основаніи же этой толщи залегаетъ красный и желто-сѣрый полосатый песчаникъ, съ конкреціями твердаго песчаника; до луговины рѣки. . . . . . 6 саж.

Это обнаженіе было описано г. Нечаевымъ [1]) слѣдующими словами: «возвышенный лѣвый берегъ рѣки Варзи большой сложенъ, какъ видно изъ сопоставленія частныхъ обнаженій, на верху изъ красной, сильно известковистой, глины съ прослойками зеленаго песчаника, внизу же изъ сѣраго рыхлаго песчаника, въ которомъ встрѣчаются прослойки песчаника болѣе твердаго». Если дѣйствительно верхи этого берега сложены изъ красной глины, то этотъ фактъ былъ бы крайне интере-

[1]) Труды Казан. Общ. Естеств., т. XIX, в. 1, стр. 11.

сенъ. Но я не нашелъ этой, указанной г. Нечаевымъ, красной глины.

Почти къ югу отсюда, около д. Кузебаевой, у мельницы, на вершинѣ высокаго лѣваго берега М. Варзи добывали прежде

P_2—1) Желтый мергелистый известнякъ, съ неясными окаменѣлостями, залегающій въ желто-сѣрой и бурой известковистой глинѣ; ямы для добычи его находятся на высотѣ до 15 саж. надъ уровнемъ М. Варзи.

Въ основаніи этого берега М. Варзи залегаютъ:

P_1 { 2) Красная пятнистая мергелистая глина, съ мелкими мергельными конкреціями . . . . . . до 7 арш.
3) Красный, зеленоватый и желтый песчаникъ.

Недалеко отъ устья М. Варзи и выше д. М. Варзи находится поч. Рафикъ (Мельничный, по Нечаеву), у котораго, на лѣвомъ высокомъ берегу р. М. Варзи, обнажена слѣдующая пермская толща, замѣчательно сходная съ толщей с. Варчи-Ятчи:

Q_1?—1) Песчаный слой, съ массой мелкихъ галекъ и угловатыми валунами

P_2 { 2) Желтый песчаникъ.
3) Сѣрая и бурая глина, съ прослойками листоватаго тонкослоистаго твердаго известняка, содержащаго много обугленныхъ остатковъ растеній и неясно сохранившихся остатковъ пластинчатожаберныхъ (*Panopaea lunulata* Gein.); внизу глина желто-бураго и грязно-бураго цвѣта; осыпи.
4) Сажевидный уголь съ глиной чернаго цвѣта.

P_1—5) Толща красной пятнистой мергелистой глины, съ мергельными конкреціями и прослойками зеленоватаго рыхлаго песчаника, а внизу желто-сѣрый известковистый песчаникъ; до луговины рѣчки. . . . . до 5 саж.

Такимъ образомъ, мощность P_2—толщи около с. Варзи-Ятчей простирается только до 4—5 саж. и она очень сходна съ такой же толщей, обнаженной на Камѣ близъ Ижевскаго

устья, гдѣ она была описана А. М. Зайцевымъ [1]). Какъ видно изъ этихъ разрѣзовъ, средне-пермская толща (P_2), при постоянствѣ своего характера на извѣстномъ разстояніи, настолько своеобразна, что трудно смѣшать ее съ другими толщами, развитыми здѣсь и къ сѣверу отсюда. Если бы, поэтому, она была далеко распространена къ сѣверу отъ с. Варзи-Ятчи, напр., въ районѣ 108 листа, то ее невозможно было-бы не замѣтить тамъ. А такъ какъ тамъ она нигдѣ не была замѣчена, то остается предположить, что она выклинилась или замѣщена такими толщами, которыя не отличимы отъ красноцвѣтныхъ толщъ, развитыхъ тамъ.

Съ характеромъ этого выклиниванія и этого измѣненія знакомятъ насъ разрѣзы по Камѣ, между Каракулиномъ и Ижевскимъ устьемъ. Матеріалъ по этому вопросу имѣется уже въ статьѣ А. М. Зайцева [2]), въ которой, между прочимъ, описаны два интересныхъ обнаженія, находящіяся: a) въ 3 вер. ниже с. Каракулина и b) близъ Ижевскаго устья. Первое изъ этихъ обнаженій было осмотрѣно мною минувшимъ лѣтомъ. Оно находится на мысу праваго берега Камы, ниже пристани Дедюхинской, вер. въ 3 ниже Каракулина. Это весьма крутое и высокое обнаженіе состоитъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

1) Верхи праваго берега здѣсь сложены изъ красной, бурой и грязно-бурой мергелистой глины, содержащей конкреціонный известнякъ съ кальцитомъ и прослоенной желтымъ песчаникомъ . . . . до 10 саж.

2) Желто-сѣрый глинистый тонкослоистый песчаникъ, переходящій въ песчанистую глину красно-бураго, желто-сѣраго и грязнобураго цвѣтовъ . . . . до 2 саж.

---

[1]) Труды Казан. Общ. Естеств., т. VII, в. 2, стр. 32—33.
[2]) Ibidem, стр. 28—33.

3) Розовато-красный мергель, красная пятнистая, красно-бурая и сѣровато-бѣлая глина, съ прослойкой желто-сѣраго и зеленоватаго песчаника. . . . . до 7 арш.

4) Желтый, бурый и красный песчаникъ; буро-красная глина и желтый и зеленовато-сѣрый песчаникъ.

5) Красная разныхъ оттѣнковъ, грязно-бурая и сѣровато-бурая пятнистая глина . . . . до 6 арш.

6) Песчаникъ и красная мергелистая глина, съ мергельными конкреціями . . . . 3 арш.

7) Зеленоватый и желтый песчаникъ . . . . 2 »

8) Грязно-бурая и сѣрая песчанистая глина, мѣстами переполненная остатками *Cythere sp.* и *Lingula sp.* [1]) 1 арш.

9) Красная разныхъ оттѣнковъ глина . . . . 3 арш.

10) Желто-бурая песчанистая глина и желтый песчаникъ . . . . 3 арш.

11) Красная разныхъ оттѣнковъ глина . . . 5 »

12) Желтый, зеленовато-сѣрый и красный песчаникъ 6 »

13) Красная глина . . . . 2 арш.

14) Желтый, красный и зеленоватый песчаникъ, съ тонкими прослойками кирпично-красной глины; горизонтъ родниковъ . . . . до 9 арш.

15) Красная, пятнистая грубая глина . . . . 4 »

Бичевникъ.

Слѣдующее объясненіе по Камѣ находится выше села Колесникова. Но здѣсь правый берегъ Камы изобилуетъ оползнями и песчаниковыми осыпями. Нѣсколько лучшее обнаженіе находится въ сторонѣ отъ Камы, около мельницы, на лѣвомъ берегу небольшой рѣчки. Верхняя часть его состоитъ изъ желтаго рыхлаго известковистаго песчаника, налегающаго на толщу

[1]) Я не могъ убѣдиться окончательно въ томъ, что имѣлъ изъ этого слоя остатки Lingula sp., хотя въ нахожденіи ея здѣсь нѣтъ ничего невѣроятнаго.

разноцвѣтныхъ глинъ. Но эти послѣднія покрыты песчаниковой осыпью, не позволяющей наблюдать нижніе слои. Только ниже с. Чеганды обнаженія свѣжѣе и потому удобнѣе для наблюденія. Такъ, напр., въ $1^1/_2$—2 вер. ниже с. Чеганды, на Березовой гривѣ, на правомъ берегу Камы, обнажено:

1) Вверху песчаники, а ниже

2) Толща красной грубой глины, переполненной мергельными конкреціями . . . . до 3 арш.

3) Желто-бурая, сѣровато-бурая и красно-бурая песчанистая тонкослоистая глина и такой-же глинистый песчаникъ 3 арш.

4) Толща песчаниковъ и конгломератовъ. . . 4 »

5) Красная и сѣровато-бѣлая глина, съ туфовиднымъ известнякомъ, изобилующимъ кальцитовыми выполненіями прежнихъ полостей . . . . 4 арш.

6) Песчаникъ и конгломератъ . . . . . до 7 саж.

7) Красная сланцеватая глина . . . . . до 5 арш.

Допуская незначительныя измѣненія петрографическаго характера и мощности отдѣльныхъ слоевъ, мы можемъ признать № 3 настоящаго обнаженія аналогичнымъ № 8 предъидущаго, содержащему массу цитеринъ.

Въ нижнихъ песчаникахъ этого обнаженія, выступающихъ противъ устья р. Бѣлой, А. А. Штукенбергъ нашелъ обломки стволовъ *Araucarites Kutorgae* Merclin [1]). Здѣсь, у входа въ «пещеру», я нашелъ цѣльный стволъ этого дерева, лежащій въ песчаникѣ въ горизонтальномъ положеніи. Впрочемъ, уже А. М. Зайцевъ находилъ здѣсь на бичевникѣ обломки стволовъ, проникнутые мѣдной рудой [2]). И дѣйствительно, мѣстные жители передавали мнѣ, что здѣсь, по правому берегу Камы, отъ времени до времени вываливаются изъ нижнихъ песчано-конгломератовыхъ пластовъ куски мѣдной руды (малахитъ и проч.),

---

[1]) Изв. Геологич. Комитета, т. VII, № 3, 1888.

[2]) Ibidem стр. 30.

а въ самомъ песчаникѣ попадаются прослойки сажевиднаго угля. Очевидно, здѣсь мы имѣемъ дѣло съ горизонтомъ мѣдистаго песчаника.

Ниже «Сучьей дыры» обнаженія коренныхъ пластовъ возобновляются только верстъ черезъ 15 — 20, ниже «Чернаго истока», гдѣ на томъ же правомъ берегу мы находимъ слѣдующее обнаженіе, начиная сверху:

1) Толща песчаниковъ

2) Красная пятнистая мергелистая глина, съ мелкими мергельными конкреціями, а въ сѣровато-бѣлыхъ глинистыхъ прослойкахъ ея попадаются конкреціи известняка . . 4 арш.

3) Желтый и зеленоватый рыхлый песчаникъ . 2 »

4) Красная, желто-бурая, желто-сѣрая и грязно-бурая глина, переходящая въ тонкослоистый песчаный мергель . 4 арш.

5) Темно-сѣрый известнякъ съ кальцитомъ въ прежнихъ полостяхъ, залегающій въ темно-сѣрой глинѣ . . 0,5 арш.

6) Красный грубый пятнистый мергель и такая же глина, съ мергельными конкреціями; въ нихъ попадаются песчаниковые прослойки . . . . до 5 саж.

7) Песчаники и конгломераты . . . . 5 саж.

8) Кирпично-красная глина и осыпи . . . . . 3 саж.

Бичевникъ.

Не смотря на видимое различіе, нельзя не признать это обнаженіе параллельнымъ предъидущему.

Къ сожалѣнію, ниже по Камѣ обнажены только песчаниковые пласты, а вскорѣ—только послѣтретичныя глины, такъ что прослѣдить въ деталяхъ переходъ этого обнаженія въ пласты, описанные А. М. Зайцевымъ близъ д. Ижевки устье [1]), не представляется возможнымъ, хотя сравненіе вышеописанной толщи съ толщами Ижевскаго устья, по описанію г. Зайцева,

[1]) Ibidem стр. 32—33.

убѣждаетъ въ соотвѣтствіи этихъ обнаженій. Въ обнаженіи ниже Чернаго истока не достаетъ только верхнихъ слоевъ, находящихся ниже Ижевскаго устья и г. Зайцевымъ не описанныхъ. Тутъ вершины праваго берега (но далеко не высоты мѣстности, такъ какъ между Тураевой и Ижевскимъ устьемъ поля поднимаются саж. на 43—45 надъ Камой) сложены изъ буровато-сѣрой глины, прослоенной желтымъ песчаникомъ, а ниже залегаетъ желто-сѣрый оолитовый и плотный известнякъ съ *Nucula Beyrichi* Schaur, *Schizodus* и проч.

Въ низовьи Ижа, напр. у винокуреннаго завода въ д. Гулюшермѣ, обнажены только нижне-пермскія красныя глины и красные песчаники, имѣющіе до 20 саж. мощности. Изъ нихъ между Гулюшермой и д. Ижевскимъ устьемъ вытекаетъ соляной источникъ. На задахъ же Ижевскаго устья, но еще на правомъ берегу Ижа, надъ толщей красныхъ песчаниковъ и красной пятнистой глины залегаетъ средне-пермская известково-мергельная толща, но не представляющаяся въ свѣжихъ обнаженіяхъ.

Изъ всего сказаннаго вытекаетъ, что значительная часть обнаженной по Камѣ и въ низовьи Ижа толщи красныхъ глинъ и песчаниковъ относится къ нижне-пермской толщѣ, такъ какъ она покрывается известняками и глинисто-мергельными и песчаными пластами съ характеромъ цехштейна. Но нижняя толща въ разрѣзахъ не имѣетъ болѣе 20—25 саж. мощности и потому она не можетъ слагать высшія точки мѣстности, поднимающіяся, напр., у Каракулина до 46 саж. надъ Камой. На высотахъ здѣсь должны залегать представители яруса пестрыхъ мергелей, такъ какъ подлежащая ему средне-пермская толща выклинивается. Особенно это должно относиться къ территоріи Сарапульскаго и Малмыжскаго уѣздовъ, вообще значительно повышенной. Здѣсь красно-глинная и песчаниковая толщи должны относиться къ ярусу пестрыхъ мергелей и только нижнія части

наиболѣе глубокихъ разрѣзовъ этой мѣстности — къ нижне-пермской толщѣ, которая, при отсутствіи здѣсь представителей средне-пермскаго яруса, непосредственно покрывается пластами яруса пестрыхъ мергелей.

Еще въ 1876 году, въ западной части описываемаго района, въ Малмыжскомъ уѣздѣ, мною былъ открытъ особый типъ постъ-пліоценовыхъ отложеній, оказавшихся впослѣдствіи значительно распространенными въ предѣлахъ Вятской губерніи. Въ районѣ изслѣдованій прошлаго лѣта эти образованія были константированы тогда по нижней Кильмези и Валѣ, къ западу отъ Вавожа. Но при изслѣдованіяхъ прошлаго года оказалось, что пласты этого возраста нѣсколько болѣе распространены по Валѣ, чѣмъ это вытекало изъ данныхъ 1876 года. Въ то время какъ по правобережью Валы они почти отсутствуютъ и встрѣчаются только въ низовьи Нылги, по лѣвобережью Валы ихъ можно слѣдить въ западномъ направленіи уже отъ устья Уя, впадающаго въ Валу около границы Малмыжскаго уѣзда съ Елабужскимъ. Оттуда они идутъ по лѣвобережью Валы и Кильмези то расширяющейся, то съуживающейся полосой, мѣстами бухтовидно внѣдряющейся къ югу, въ область распространенія пермскихъ отложеній. Налегая на толщи яруса пестрыхъ мергелей, эти образованія обыкновенно прилегаютъ къ сложеннымъ изъ пермскихъ пластовъ высотамъ или внѣдряются въ нихъ заливами, а иногда плоскіе холмы пермскихъ высотъ острововидно разсѣяны среди площади распространенія постъ-пліоцена.

Эти отложенія сложены изъ разноцвѣтныхъ глинъ и песковъ съ подчиненными первымъ торфяными пластами и залежами сферосидерита, нерѣдко обращеннаго въ бурый желѣзнякъ. Для характеристики этой толщи приведу здѣсь нѣсколько разрѣзовъ ея.

По нижней Кильмези имѣется нѣсколько интересныхъ обнаженій этой толщи. Такъ, напр., въ $^1/_2$ вер. ниже устья Валы находится на лѣвомъ берегу Кильмези слѣдующее обнаженіе:

1) Вверху желто-бурый и сѣрый песокъ, налегающій на

2) Сѣрую глину, содержащую много обломковъ прѣсноводныхъ раковинъ.

3) Сѣрый и бурый глинистый песокъ, съ массой обломковъ раковинъ моллюсковъ, между которыми можно отличить *Planorbis*, *Limnaeus*, *Valvata* и *Helix*. . . . . до 6 арш.

4) Сѣрая, ржаво-бурая и синеватая пластическая глина, иногда песчанистая и ясно наслоенная; въ ней находятся мѣстныя скопленія растительныхъ остатковъ, дающія прослойки торфа; тутъ же попадаются остатки *Valvata sp.*, *Limnaeus sp.*; до уровня Кильмези . . . . до 7—8 арш.

Въ послѣднемъ слоѣ глины, а также въ вышележащемъ пескѣ встрѣчаются въ очень большомъ количествѣ конкреціи глинистаго и песчанистаго сферосидерита, съ поверхности обращеннаго въ бурый желѣзнякъ.

Въ д. Рудникъ (Талый ключъ), на томъ же лѣвомъ берегу Кильмези, по ручью обнажено слѣдующее:

1) Вверху желто-бурый глинистый песокъ, плывучій, мощность котораго въ колодцахъ достигаетъ. . . . . 5 саж.

2) Синевато и сѣровато-бѣлая, вязкая глина, въ которой залегаетъ сферосидеритъ эллипсоидальными и пластинчатыми конкреціями сѣраго и синевато-бѣлаго цвѣта, содержащими обугленные остатки растеній . . . . до 2 арш.

При подъемѣ въ д. Микварову, по дорогѣ изъ д. Митрюковой, верхнія части склона глубокаго оврага, какъ видно въ дорожной выемкѣ, состоятъ изъ слѣдующихъ пластовъ, сверху:

1) Сѣрый песокъ.

2) Желто-бурая песчанистая глина и грубозернистый глинистый песокъ красно-бураго цвѣта . . . . . . 3 арш.

3) Желтый, слоистый глинистый песокъ . . . 2 »

4) Шоколадно-бурая и желто-бурая глина, мѣстами пластическая, послойно песчанистая . . . . 0,5 арш.

Въ слояхъ 3 и 4 попадаются скопленія легко разсыпающихся раковинъ *Dreissena polymorpha* Pall. и *Valvata sp.*, причемъ обломки раковинъ *Dreissena* иногда образуютъ тонкіе прослойки.

Въ 3 вер. къ югу отъ д. Аринерь, около р. Кумера, шахтами для добычи торфа обнаружено слѣдующее наслоеніе:

1) Вверху песокъ, который образуетъ общій покровъ этой мѣстности.

2) Желто-бурая вязкая глина } . . . . . до 3 арш.
3) Синеватая глина }

4) Горизонтъ сферосидеритовыхъ конкрецій.

5) Листоватый торфъ . . . . . отъ 3/4 до 7/4 арш.

6) Желто-бурая глина значительной мощности.

7) Плывучій сѣрый песокъ.

Въ сферосидеритовыхъ конкреціяхъ, по словамъ г. Нечаева [1]), попадаются: *Dreissena polymorpha* Pall. и *Paludina impura* Pfeif.

Отсюда эта толща непрерывно продолжается на Ю.-З., до д. Дмитріевки на р. Вяткѣ, гдѣ была найдена при рытьѣ колодцевъ мало измѣнившею свой характеръ: здѣсь также было констатировано нахожденіе въ ней залежей торфа и сферосидерита. Но въ обнаженіяхъ на лѣвомъ берегу Вятки у этой деревни видны только красно-бурые и желто-бурые пески и глины желто-бураго цвѣта, съ валунами и гальками пермскаго известняка, налегающіе на пермскую толщу и прилегающіе къ ней. Мощность ея здѣсь до 12—15 арш.

Приведу еще разрѣзъ этой толщи изъ окрестностей села Вавожа. Къ Ю.-З. отъ этого села, на лѣвобережьи р. Кылтъ, въ 4 вер. къ югу отъ д. Слудки стоитъ поч. Курчумъ, гдѣ при рытьѣ колодцевъ найдено слѣдующее:

1) Поверхностный рыхлый сѣрый песокъ . . . 3 арш.

---

[1]) Ibidem, стр. 29.

2) Сѣрая и бурая вязкая глина. . . . . $1^{1}/_{4}$ арш.

3) Листоватый торфъ . . . . до $1^{1}/_{4}$ »

4) Синевато-сѣрая глина съ конкреціями сферосидерита. Отсюда эти пласты идутъ на д. Слудку, Касихину, с. Водзимонья и проч. — на западѣ, а къ востоку на д. Волкову, с. Красный Яръ и т. д.

Изъ сказаннаго ясно, что послѣтретичная толща имѣетъ чисто прѣсноводный характеръ и отложилась, вѣроятно, въ системѣ озеръ, соединявшихся протоками и занимавшихъ здѣсь довольно большую площадь и довольно высокій уровень.

Уже ранѣе было высказано, что эти прѣсноводные бассейны были въ непосредственномъ сообщеніи съ Каспіемъ, во время его наибольшей трансгрессіи къ сѣверу, къ каковому моменту и относится существованіе этихъ бассейновъ и отложеніе въ нихъ осадковъ. Точно также уже ранѣе было высказано мною, что это время соотвѣтствуетъ періоду напряженной ледниковой дѣятельности на СВ. Европейской Россіи, причемъ постъпліоценовый Каспій и съ сѣвера замыкался близко придвинувшимся къ нему ледниковымъ кольцомъ, подобно тому какъ это мы знаемъ теперь для мѣстностей, расположенныхъ къ З. и СЗ. отъ района его распространенія во время его наибольшей трансгрессіи [1]). Тогда же я предполагалъ, что дилювіальная валунная толща будетъ констатирована въ бассейнѣ Кильмези и Ижа. Изслѣдованія прошлаго лѣта вполнѣ подтвердили это, такъ какъ слѣды обледенѣнія я наблюдалъ во всей восточной полосѣ района изслѣдованій прошлаго лѣта, гдѣ они распространены почти до южной границы 108 листа. Какъ и въ сѣверо-восточной части этого листа, здѣсь они являются то въ видѣ суглинковъ съ валунами, то песковъ, то въ видѣ скопле-

---

[1]) Изв. Геологич. Комитета, т. 12, № 2, 1893, стр. 70.

ній галекъ и валуновъ на поверхности. Слѣды обледенѣнія можно наблюдать уже на водораздѣлѣ Кильмези и Увы, между с.с. Мултанъ и Сяжъ-можга. Здѣсь (около дд. Ураковой, Пуштовой, Поршуръ и проч.) на высотахъ залегаютъ подзолистые суглинки, переполненные гальками и небольшими валунами. Отсюда эта толща идетъ въ сѣверо-восточный уголъ Малмыжскаго уѣзда, гдѣ широко распространена въ районѣ села Ст. Пурги (Старое село или Старые Зятцы). Дилювіальные суглинки около этого села заключаютъ въ себѣ мѣстами очень большое количество угловатыхъ валуновъ кварцеваго песчаника, кварцита, конгломерата и т. д., вмѣстѣ съ гальками, которыхъ мѣстами на поверхности страны такое количество, что становится невозможнымъ пахать.

Но гораздо распространеннѣе эта толща въ Сарапульскомъ уѣздѣ, гдѣ встрѣчена была не только на сѣверѣ, но и въ бассейнѣ Ижа и Сарапулки. Такъ, эти отложенія были встрѣчены южнѣе Ижевскаго завода слагающими высоты и являющимися то въ видѣ галечниковъ, то суглинковъ съ гальками и валунами. Укажу, напр., что эта толща обнажена у мельницы, на лѣвомъ берегу Сепыча, около д. М. Веньи, гдѣ состоитъ изъ слѣдующихъ пластовъ:

Q_1 {
1) Почвенный подзолистый слой съ гальками.
2) Красная и желто-бурая лёссоподобная глина, песчанистая, съ рѣдкими гальками.
3) Красно-бурый суглинокъ, съ массой галекъ и валунами разныхъ породъ, напр., каменноугольнаго известняка, твердаго пермскаго песчаника и кусками пермскихъ окаменѣлыхъ деревьевъ.

P_3 — 4) Пермскіе пласты.

На высотахъ къ сѣверу отъ с. Козмодемьянскаго встрѣчается въ поверхностныхъ суглинкахъ немало валуновъ и галекъ. Но гораздо большее ихъ количество находится въ су-

глинкахъ, одѣвающихъ склонъ съ этихъ высотъ къ р. Ожмосъ и с. Козмодемьянскому. Тутъ попадаются угловатые валуны до $^{1}/_{4}$ арш. въ діаметрѣ, состоящіе изъ каменноугольнаго известняка, кварцита, кварца, кварцеваго конгломерата, и плитообразные валуны сланцеватыхъ кристаллическихъ породъ.—Наконецъ, даже на высокомъ водораздѣлѣ Б. и М. Сарапулки, напр., между дд. Становкой и Бугрышъ и проч., также встрѣчаются дилювіальные суглинки съ валунами и гальками. То же нужно сказать про высоты между М. Сарапулкой и Шихостанкой, около южной границы этого листа, гдѣ около д.д. Юриной, Байситовой и проч. встрѣчаются въ поверхностныхъ суглинкахъ гальки и валуны.

Новѣйшія образованія на изслѣдованной прошлымъ лѣтомъ площади представлены отложеніями въ области рѣчныхъ долинъ, достигающими въ долинахъ Кильмези, Валы, Нылги и Ижа довольно значительнаго развитія. Сюда же относятся торфяно-болотистыя образованія, встрѣчающіяся даже въ междурѣчныхъ пространствахъ, и проч.

Что касается полезныхъ ископаемыхъ этого края, то кромѣ богатыхъ залежей желѣзныхъ рудъ (сферосидеритъ и бурый желѣзнякъ), подчиненныхъ постъ-пліоценовымъ прѣсноводнымъ отложеніямъ и эксплоатировавшихся закрытымъ теперь Шурминскимъ заводомъ, здѣсь встрѣчаются богатыя залежи торфа, въ массѣ котораго мѣстами (д. Аринерь) встрѣчаются куски стволовъ обугленныхъ деревьевъ, по виду не отличающіеся отъ нѣкоторыхъ сортовъ бураго угля. Они подчинены той-же постъ-пліоценовой прѣсноводной толщѣ. Мѣстами (с. Константиновка) эксплоатируется толща ясно слоистыхъ мергелистыхъ известняковъ, въ качествѣ матеріала для приготовленія цемента. Въ нижнихъ горизонтахъ развитой здѣсь пермской толщи можно предполагать нахожденіе мѣдныхъ рудъ. По крайней мѣрѣ, въ Елабужскомъ уѣздѣ, въ сосѣднемъ съ областью

108 листа районѣ, мѣдныя руды встрѣчаются (д. Балтасево на Ижѣ, д. Юмья, правобережье Камы, ниже села Чеганды и проч.).

RÉSUME. Le professeur Krotow a fait des exploratious géologiques dans la sud-est de la feuille 108 de la carte générale de la Russie d'Europe, c'est à dire dans les districts Sarapoul, Malmych et Yèlabouga du gouvernement de Viatka. Sur tout cet espace il y a développement prédominant d'une assise d'argiles marneuses rouges et de grès, appartenant à l'étage des marnes bigarrées et présentant une grande analogie avec une assise de même nature au district Glazow, étudiée par le prof. Krotow en 1894.

En outre, dans les bassins de la Vala et du cours inférieur de la Kilméza se trouve une vaste assise d'argiles post-pliocènes, contenant d'assez riches gisements de minerais de fer (de préférence sphérosidérite), exploités autrefois par l'usine, aujourd'hui fermée, de Chourminsk. Les recherches de l'année passée ont permis de marquer sur la carte l'extension asser détaillée des gisements.

Enfin M-r Krotow a constaté dans la région l'existence du depôt glaciaire, s'étendaut dans le district de Sarapoul jusqu'au bassin de la Sarapoula, c'est à dire presque jusqu'à la limite sud de la feuille; dans la partie ouest du terrain exploré la limite méridionale des traces glaciaires passe beaucaup plus au nord.

IV.

Геологическій разрѣзъ у с. Крымскаго (6-й роты) Славяносербскаго уѣзда, Екатеринославской губ.

Л. Лутугина.

(Coupe géologique près du village Krymskoë (gouv. Ekaterinoslav) par Loutougine).

При геологическихъ изслѣдованіяхъ, производимыхъ въ южной и юго-восточной Россіи, все чаще и чаще начинаютъ обнаруживаться факты полнаго, въ отношеніи литологическаго состава, сходства между породами системъ верхне-мѣловой и третичной. Въ еще большей степени это сходство наблюдается между породами, слагающими различные ярусы той или другой изъ двухъ названныхъ системъ. Это сходство между отложеніями различныхъ геологическихъ горизонтовъ весьма усложняетъ производство изслѣдованія и заставляетъ быть крайне осторожнымъ при опредѣленіи возраста осадковъ. Всѣ подобныя опредѣленія, сдѣланныя на основаніи однихъ стратиграфическихъ и литологическихъ данныхъ, являются весьма рискованными и неустойчивыми. Вмѣстѣ съ тѣмъ, понятно, возростаетъ значеніе данныхъ палеонтологическихъ, при отсутствіи которыхъ задача опредѣленія возраста осадковъ представляетъ иногда непреодолимыя трудности.

Одной изъ такихъ сложныхъ задачъ геологіи юга и юго-востока Россіи является вопросъ объ расчлененіи и опредѣленіи

возраста песчаныхъ толщъ, имѣющихъ такое широкое развитіе въ названной области. Эти нѣмыя, въ большинствѣ случаевъ, въ палеонтологическомъ отношеніи песчаныя толщи заставляли обращать особенное вниманіе на такія мѣстности, гдѣ встрѣчались въ нихъ ископаемые остатки или гдѣ можно было ясно наблюдать отношеніе этихъ песчаныхъ отложеній къ болѣе опредѣленнымъ геологическимъ горизонтамъ и, въ особенности, къ горизонту бѣлаго мѣла.

Одной изъ такихъ типичнѣйшихъ мѣстностей, гдѣ, повидимому, ясно выступало отношеніе бѣлаго мѣла къ подлежащимъ ему песчанымъ породамъ, считались до самаго послѣдняго времени въ геологическихъ работахъ по югу Россіи окрестности с. Крымскаго (6-й роты), расположеннаго на правомъ берегу Сѣв. Донца, повыше г. Славяносербска.

Детальный и, повидимому, точный геологическій разрѣзъ этой мѣстности данъ былъ впервые г. Леплэ на страницахъ извѣстнаго сочиненія «Voyage dans la Russie méridionale et la Crimée, exécutée en 1837, sous la direction de M. Anatole de Demidoff». Paris, 1842; IV томъ этого сочиненія, подъ заглавіемъ «Изслѣдованія каменноугольнаго Донецкаго бассейна», изданъ былъ затѣмъ въ 1854 г. на русскомъ языкѣ въ переводѣ проф. Г. Е. Щуровскаго. Разрѣзъ г. Леплэ пріобрѣтаетъ особое значеніе, вопервыхъ, благодаря указанію на обильное нахожденіе окаменѣлостей въ подлежащихъ бѣлому мѣлу породахъ, а вовторыхъ, благодаря тѣмъ выводамъ общаго характера, которые дѣлались на основаніи этого разрѣза.

Лѣтомъ прошлаго 1895 г. мнѣ удалось ознакомиться съ геологическимъ строеніемъ окрестностей с. Крымскаго, представлявшихъ не малый интересъ при изученіи мѣловыхъ отложеній Донецкаго бассейна, и въ настоящей замѣткѣ я постараюсь вкратцѣ изложить добытые мною результаты, а также выяснить, насколько правильны были какъ самый данный Леплэ геоло-

гическій разрѣзъ, такъ и дѣланныя имъ и другими авторами, на основаніи этого разрѣза, заключенія.

На стр. 119 русскаго перевода сочиненія Леплэ читаемъ: «Относительное положеніе мѣла и нижнихъ мѣловыхъ песковъ весьма явственно обнаруживается во многихъ изъ тѣхъ крутыхъ обрывовъ, которые образуютъ правый берегъ Донца, отъ Изюма до Подгорной. Около Крымскаго, выше Славяносербска, можно видѣть слѣдующій разрѣзъ:

a) Бѣлый мѣлъ, образующій вершину плато, изрытъ оврагами, въ которыхъ не подалеку отъ Крымскаго часто встрѣчаются *Ostrea vesicularis*, *Belemnites mucronatus*, *Inoceramus Cuvieri*, большіе экземп. *Nautilus* и др. Вся толща этой верхней массы простирается до . . . . 164 фут.

b) Хлоритовый мѣлъ, который составляетъ слой около $3^1/_2$ футовъ толщины и лежитъ на почкахъ кремня, слоеобразно расположенныхъ.

c) Кварцевый песокъ зеленый, хлоритовый, толщиною 12—16 футовъ.

d) Известковатый рухлякъ, тонкими слоями.

e) Песокъ кварцевый, хлоритовый, сходный съ предъидущимъ, толщиною 12—16 футовъ.

f) Песокъ, кварцевый, бѣлый, толщиною отъ 20—26 футовъ, заключающій, подобно верхнимъ пескамъ, большое количество белемнитовъ, устрицъ, *plagiostoma*, *pecten*, *terebratula* и въ особенности *Terebratula carnea*, *Pecten quinquecostatus* и др.

g) Рухляки песчанистые, зеленоватосѣрые, выходящіе наружу у подошвы скалъ.

Вся эта нижняя масса толщиною около . . . 82 фут.

Итого. . 246 фут.

Основываясь на всей суммѣ своихъ наблюденій и, главнымъ образомъ, на преведенномъ выше разрѣзѣ, Леплэ говоритъ: «... въ Донецкой мѣловой формаціи довольно ясно можно отличить два яруса: верхній и нижній; первый характеризуется бѣлымъ мѣломъ, присутствіемъ *Belemnites mucronatus*, *Inoceramus Cuvieri* и *Ostrea vesicularis*, второй обозначается мощными осадками кварцевыхъ песковъ вмѣстѣ съ подчиненными имъ слюдистыми рухляками, присутствіемъ *Pecten quinquecostatus* и *Terebratula carnea*. Если бы раздѣленіе это оправдалось болѣе подробнымъ изслѣдованіемъ органическихъ остатковъ, то мѣловыя Донецкія формаціи представили бы еще бо́льшее сходство съ однородными формаціями рѣки Сены. Бѣлый мѣлъ, занимающій средину Донецкой долины, между Изюмомъ и Подгорною, соотвѣтствовалъ бы бѣлому Мёдонскому мѣлу, пески нижняго Донца и праваго берега Дона соотвѣтствовали бы такой же формаціи при устьѣ Сены» [1]).

Такимъ образомъ видно, что Леплэ былъ склоненъ видѣть въ верхней части разрѣза с. Крымскаго—сенонъ, а въ нижней—сеноманъ.

Предложенное г. Леплэ подраздѣленіе верхне-мѣловыхъ донецкихъ осадковъ, иллюстрированное детальнымъ разрѣзомъ у с. Крымскаго, было быстро принято въ геологической литературѣ, тѣмъ болѣе, что самый разрѣзъ у с. Крымскаго, если не палеонтологически, то стратиграфически совпадалъ, повидимому, съ соотвѣтственными разрѣзами мѣловыхъ отложеній Западной Европы.

Уже въ 1846 г. академикъ Эйхвальдъ отмѣчаетъ въ своей «Геогнозіи» [2]) предложенное г. Леплэ дѣленіе донецкихъ мѣ-

---

[1]) Леплэ. Изслѣд. каменноугольнаго Донецкаго бассейна, стр. 119.

[2]) Геогнозія преимущественно въ отношеніи къ Россіи. Соч. акад. Эйхвальда. Спб. 1846. стр. 520.

ловыхъ осадковъ на два яруса. Въ томъ же сочиненіи находимъ слѣдующія данныя о геологическомъ строеніи окрестностей с. Крымскаго: «... около дер. Крымской, на большомъ пространствѣ, разсѣяны мѣловые холмы, въ которыхъ вездѣ нах.: *Belemnites mucronatus*, *Pecten priscus* Schl., *P. spurius* Münst., *Ostrea flabelliformis* Nils., *O. carinata* Lam., *O. ventilabrum* Lam., *O. iregularis* Goldf., *O. vesicularis* Goldf., *O. curvirostris* Nils., *Exogyra decussata* Goldf., *E. columba* Goldf., *Gryphea dilatata* Sow., *Terebratula carnea*, *T. ovata*, *T. curvirostris* Schloth., *Balanus maximus* Sow.? *Serpula laevis* Goldf., *S. sexangularis* Munst., *Cidaris Schmiedeli* Munst., *Micraster cor anguinum* и *Nodosaria sulcata*» [1]).

Проф. Борисякъ въ статьѣ своей «о стратиграфическихъ отношеніяхъ почвъ въ Харьковской и прилежащихъ губерніяхъ» [2]) раздѣляетъ мѣловыя отложенія на три яруса, «которые отличаются другъ отъ друга не столь рѣзко палеонтологическимъ характеромъ, сколько минералогическимъ составомъ и способомъ належанія, довольно постояннымъ».

«Упоминаемые ярусы различаются въ слѣдующемъ нисходящемъ порядкѣ:

1) Верхній состоитъ изъ зеленыхъ трепеловидныхъ рухляковъ, песчаниковъ, кремнистыхъ глинъ, бѣло-сѣрыхъ песковъ и роговиковъ». Какъ извѣстно, послѣдующими изслѣдованіями выяснено, что большая часть отнесенныхъ къ этому ярусу осадковъ принадлежитъ не мѣловой, а третичной системѣ.

«2) Средній изъ бѣлаго пишущаго мѣла, проникнутаго кремнями, къ низу переходящаго въ известковые мергели».

«3) Нижній ярусъ образуетъ: глауконитово-песчаный мѣлъ (сурка), желѣзисто-известковые конгломераты, слюдисто-хлори-

---

[1]) l. c. стр. 507—508.

[2]) Сборникъ матеріаловъ, относящихся до геологіи Южной Россіи. Книга I. Харьковъ. 1867. стр. 9.

товыя песчаныя глины, пестрыя рухляковыя глины съ подчиненными имъ глинистыми желѣзными рудами».

Для обоснованія этогото нижняго яруса проф. Борисякъ [1]) описываетъ и изображаетъ на чертежѣ разрѣзъ у с. Крымскаго, какъ одинъ изъ типичнѣйшихъ разрѣзовъ, причемъ глауконитовый рухлякъ, наблюдаемый въ этомъ разрѣзѣ, онъ приравниваетъ курской подмѣловой суркѣ. Самъ приводимый проф. Борисякомъ разрѣзъ, будучи въ главныхъ чертахъ сходенъ съ разрѣзомъ Леплэ, разнится нѣкоторыми частностями, а также спискомъ встрѣчаемыхъ окаменѣлостей, что заставляетъ предполагать, что проф. Борисякъ имѣлъ случай лично посѣтить с. Крымское. На стр. 89—99 того же сочиненія проф. Борисякъ приводитъ «списокъ орудныхъ остатковъ изъ мѣловой почвы Харьковской и прилежащихъ губерній», составленный частью на основаніи собственныхъ опредѣленій, частью на основаніи литературныхъ данныхъ. Помѣщенныя въ этомъ спискѣ окаменѣлости распредѣлены по тремъ установленнымъ авторомъ ярусамъ, причемъ для характеристики нижняго изъ этихъ ярусовъ приводятся 25 формъ позвоночныхъ животныхъ, 56 безпозвоночныхъ и 2 растительныхъ остатка. Изъ 56 видовъ перечисленныхъ безпозвоночныхъ 25 указываются, какъ находящіеся въ главконитивомъ мѣлу с. Крымскаго, причемъ въ дополненіе къ формамъ, упомянутымъ выше изъ сочиненій Эйхвальда и Леплэ, авторъ прибавляетъ: *Pecten asper* Lmk., *Ostrea sulcata* Blum., *Crania irregularis* Roem., *Ceriopora serpens* Eichw., *Ananchytes ovata* Lmk.

Не входя въ критическое разсмотрѣніе этого списка, мы только отмѣтимъ тотъ фактъ, что при палеонтологической характеристики нижняго мѣловаго яруса проф. Борисяка видную роль играютъ формы, встрѣчающіяся въ глауконитовомъ мѣлу

---

[1]) l. c. стр. 28—29.

с. Крымскаго. Вообще же проф. Борисякъ замѣчаетъ, что «нижній (ярусъ), начинающійся суркою и самородомъ, отличается отъ средняго и верхняго остатками ящеровъ и присутствіемъ окаменѣлостей неокомскихъ и зеленыхъ песчаниковъ» [1]).

Проф. Леваковскій, на стр. 140 своего сочиненія «Изслѣдованія осадковъ мѣловой и слѣдующихъ за нею формацій на пространствѣ между Днѣпромъ и Волгою» [2]), приводитъ разрѣзъ у с. Крымскаго, данный г. Леплэ, для ознакомленія съ породами залегающими ниже мѣла, причемъ замѣчаетъ, что подмѣловые пласты довольно скоро исчезаютъ далѣе внизъ по Донцу. Такъ между Славяносербскомъ и с. Желтымъ онъ уже не нашелъ пластовъ, подобныхъ Крымскимъ.

На извѣстной картѣ Донецкаго каменноугольнаго кряжа горн. инж. Носовыхъ [3]) у с. Крымскаго показаны, въ видѣ узкой полосы вдоль Донца, подмѣловыя осадки. Полоса эта какъ въ верхъ, такъ и внизъ по Донцу продолжается на незначительномъ разстояніи.

Проф. Гуровъ въ сочиненіи «Къ геологіи Екатеринославской и Харьковской губерній» [4]) на стр. 332—333 тоже приводитъ разрѣзъ г. Леплэ для характеристики залегающихъ ниже мѣла породъ, приэтомъ онъ указываетъ на нахожденіе въ бѣломъ мѣлу *Terebratula carnea*, о чемъ у Леплэ, какъ мы видѣли, не упоминается.

Тотъ же авторъ въ вышедшей недавно работѣ своей «Гидрогеологическое изслѣдованіе Павлоградскаго и Бахмутскаго уѣздовъ Екатеринославской губерніи», на стр. 258, говоритъ: «Для

---

[1]) l. c. стр. 103.

[2]) Труды Общ. испытателей природы при Имп. Харьковскомъ университетѣ. 1873. Т. VII.

[3]) Пластовая Горно-Промышленная карта Донецкаго каменноугольнаго кряжа, составленная горн. инж. Носовымъ 1-мъ и Носовымъ 2-мъ.

[4]) Отдѣльный оттискъ изъ «Тр. Общ. испыт. природы при Харьковскомъ университетѣ». Т. XVI. 1882.

лучшаго оріентированія въ опредѣленіи распространенія разсматриваемаго яруса (подмѣловыхъ песковъ) на площади Бахмутскаго уѣзда, приведемъ два типичныхъ разрѣза несомнѣнныхъ осадковъ нижняго яруса донецкой мѣловой системы, одинъ изъ Изюма и другой изъ с. Крымскаго». А ниже, на стр. 259, продолжаетъ: «... по правому берегу Донца въ с. Крымскомъ (6 рота) Славяносербскаго уѣзда изъ-подъ мѣла выставляется группа зеленыхъ (главконитовыхъ) и бѣлыхъ песковъ, болѣе 20 саж. толщиною, въ которой Леплэ нашелъ мѣловыя (и въ томъ числѣ нижнемѣловыя) окаменѣлости». Дальше приводятся въ восходящемъ порядкѣ разрѣзъ, данный Леплэ, въ которомъ проф. Гуровъ отъ себя указываетъ на нахожденіе въ горизонтѣ (f) аммонитовъ, а въ горизонтѣ (b) ряда почковидныхъ конкрецій фосфорита (саморода), что заставляетъ предположить, что имъ были произведены въ данномъ мѣстѣ дополнительныя наблюденія. Упомянувъ о нахожденіи въ горизонтѣ (f) *Terebratula carnea*, г. Гуровъ въ скобкахъ замѣчаетъ—«сеноманская форма». Вообще же въ нижней части разрѣза у с. Крымскаго проф. Гуровъ видитъ аналогъ курскихъ сеноманскихъ отложеній [1]).

Тотъ-же разрѣзъ Леплэ приводится и г. Пятницкимъ въ его статьѣ «Изслѣдованіе мѣловыхъ осадковъ въ бассейнахъ Дона и лѣвыхъ притоковъ Днѣпра» [2]), причемъ этотъ авторъ (на стр. 134), имѣя въ виду, между прочимъ, этотъ разрѣзъ, совершенно основательно говоритъ: «нужно замѣтить, что мѣстами, ниже мѣла и плотныхъ мѣловыхъ мергелей, мы встрѣчаемъ песчаныя образованія, которыя, по содержащимся въ нихъ окаменѣлостямъ, должны быть считаемы эквивалентными нѣкоторымъ горизонтамъ бѣлаго мѣла. Въ песчаныхъ пластахъ, лежащихъ подъ мѣломъ у с. Крымскаго, г. Леплэ находилъ

---

[1]) l. c. стр. 274—275.

[2]) Тр. Об. Испыт. природы при Харьков. университетѣ. 1890. Т. XXIV стр. 82.

Terebratula carnea и *Pecten quinquecostatus*. Первая форма характеризуетъ сенонъ, вторая, безъ обозначенія автора, можетъ встрѣчаться во всемъ верхнемъ отдѣлѣ мѣловой системы».

Итакъ мы видимъ, что геологическій разрѣзъ у с. Крымскаго занимаетъ видное мѣсто въ сочиненіяхъ, касающихся вопроса о составѣ верхне-мѣловыхъ отложеній Донецкаго бассейна и сопредѣльныхъ съ нимъ площадей, причемъ Леплэ, а за нимъ почти и всѣ изъ упомянутыхъ выше авторовъ не сомнѣваются видѣть въ верхней части этого разрѣза аналогъ бѣлаго мѣла (преимущественно сенонскаго возраста), а въ нижней—аналогъ сеноманскихъ и даже болѣе древнихъ мѣловыхъ отложеній.

Переходя къ изложенію добытыхъ мною лично результатовъ, я приведу прежде всего общій геологическій разрѣзъ, составленный на основаніи цѣлаго ряда прекрасныхъ обнаженій, какъ по самому Сѣв. Донцу, такъ и по впадающимъ въ него многочисленнымъ оврагамъ. Разрѣзъ составленъ въ нисходящемъ порядкѣ.

1) Верхняя часть водораздѣла между рр. Луганью и Сѣв. Донцемъ занята бѣлыми и желтыми кварцевыми песками, съ прослоями желѣзистыхъ, мѣстами крупнозернистыхъ, конгломератовидныхъ, довольно рыхлыхъ песчаниковъ. Пески эти выступаютъ въ вершинахъ балки Свиной.

2) Зеленовато-бѣлые (глауконитовые) пески съ прослоями песковъ охряно-желтыхъ, болѣе грубозернистыхъ. Въ верхнихъ частяхъ наблюдаются стяженія кварцита.

3) Пески болѣе темные, сѣровато-зеленые, глауконитовые, съ ржавыми разводами, болѣе глинистые; книзу пески эти переходятъ въ такого-же цвѣта песчаную глину. По этой глинѣ происходитъ сильное оползаніе породъ, загораживающихъ балки (б. Турова).

4) Порода (3) незамѣтно переходитъ въ кремнисто-глинистый песчаникъ — въ сухомъ состояніи сѣровато-бѣлаго, въ сыромъ зеленаго цвѣта.

5) Такой-же глауконитовый кремнисто-глинистый песчаникъ съ прослоями песчаника болѣе грубо-зернистаго и съ стяженіями кремня. Въ этомъ горизонтѣ, кромѣ въ изобиліи находящійся *Ceriopora serpens* Eichw., встрѣчена еще хорошо сохраненная раковина *Ostrea prona* Wood. (по опредѣленію Н. А. Соколова).

6) Подобные же песчаники, но болѣе нѣжные, съ сильно-глинистыми прослоями, книзу незамѣтно переходящіе въ породу (7).

7) Мѣлоподобный бѣлый мергель съ охряными разводами. Мергель этотъ копается во многихъ ямахъ для построекъ. Онъ слагаетъ террасу, съ которой начинается уже болѣе крутой спускъ къ Донцу. Мергель этотъ содержитъ въ изобиліи: *Spondylus Eichwaldi* Fuchs., *Spondylus radula* Lam., *Pecten corneus* Sow., *Pecten idoneus* Wood., *Ceriopora serpens* Echw., а также *Nautilus parallelus* (?), нуммулиты и другія форанаминиферы, требующія болѣе точнаго опредѣленія. Этотъ горизонтъ имѣетъ мощность въ 12—14 метровъ и книзу незамѣтно переходитъ въ нѣжный глинистый песчаникъ, а этотъ послѣдній въ породу (8).

8) Глауконитовый, зеленовато-бурый, известковистый песокъ съ стяженіями фосфорита и гальками кремня. Особенно крупныя гальки кремня наблюдаются въ мѣстѣ налеганія этого горизонта на слѣдующій, причемъ кремни располагаются рядами. Мощность этого горизонта 2—3 метра. Въ этомъ пескѣ попадаются хорошо сохраненные остатки краббовъ, изъ которыхъ мною опредѣленъ *Xanthopsis hispidiformis* Schloth., форма описанная, между прочимъ, Reuss'омъ изъ нуммулитовыхъ отложеній Зонтгофена.

9) Сѣровато-бѣлый, глауконитовый песокъ, мѣстами сцементированный въ болѣе или менѣе рыхлый известковистый песчаникъ. Мѣстами наблюдаются прослои мѣловаго мергеля. Какъ прослои мѣловаго мергеля, такъ и прослои известковистаго пес-

чаника не представляютъ изъ себя постоянныхъ горизонтовъ, а залегаютъ линзами. Книзу описываемая порода переходитъ въ глауконитовый песчанистый рухлякъ. Въ оврагахъ, находящихся къ востоку отъ села, наблюдается вообще, что песокъ переходитъ въ болѣе плотную породу (рухлякъ). Какъ въ песчаникахъ и рухлякахъ, такъ и, въ особенности, въ пескахъ наблюдаются особыя трубчатыя стяженія, придающія породѣ видъ туфа. Горизонтъ этотъ переполненъ прекрасно-сохраненными остатками раковинъ, среди которыхъ, между прочимъ, встрѣчаются:

Terebrabula carnea Sow. (массами).
Terebratula obesa Sow.
Terebratulina Dutempleana d'Orb.
Magas pumilus Sow.
Crania Ignabergensis Retzius.
Pecten pulchelus Nils. (массами).
Exogyra lateralis Sow.
Gryphea vesicularis. Lam. (массами).
Ostrea ungulata Schloth.
Ostrea semiplana Sow.
Bemnitella mucronata Schloth. (массами).

10) Сѣровато-бѣлые глауконитовые рухляки, выступающіе въ береговыхъ обрывахъ Сѣв. Донца, ниже церкви. Въ этихъ рухлякахъ, между причинъ, попадаются: *Belemnitella mucronata* Schloth., *Gryphea vesicularis* Lamk., *Terebratula carnea* Sow.

Приведенный разрѣзъ естественно распадается на двѣ части: на верхнюю — отъ горизонта (1-го) до горизонта (8-го) включительно, представляющею отложенія нижне-третичныя, и нижнюю (горизонтъ 9-й и 10-й), состоящую изъ отложеній верхнемѣловыхъ.

Верхняя часть разрѣза указываетъ на полную непрерывность въ образованіи слагающихъ ее нежнетретичныхъ отложеній, отдѣльные петрографическіе горизонты которыхъ тѣсно связаны взаимными постепенными переходами. Общій комплексъ разсматриваемыхъ нижне-третичныхъ отложеній, какъ видно, вполнѣ удовлетворительно укладывается въ схему, предложенную Н. А. Соколовымъ [1]) для отложеній центральной части южно-русскаго палеогеноваго бассейна. Наиболѣе охарактеризованнымъ въ фаунистическомъ отношеніи горизонтомъ является бѣлый, мѣлоподобный мергель (горизонтъ 7-й), имѣющій широкое распространеніе среди донецкихъ третичныхъ отложеній, и не разъ уже описанной въ нашихъ предшествовавшихъ отчетахъ [2]). Н. А. Соколовъ [3]) считаетъ этотъ мергель представителемъ своего кіевскаго (спондиловаго) яруса.

Свита породъ, залегающая выше бѣлаго мергеля и состоящая главнымъ образомъ изъ глауконитовыхъ, кремнисто-глинистыхъ песчаниковъ (харьковская порода), репрезентируетъ собою харьковскій ярусъ (Соколова), а залегающіе еще выше кварцевые, частью глауконитовые, пески соотвѣтствуютъ полтавскому ярусу. Олигоценовый возрастъ кремнисто-глинистыхъ песчаниковъ (горизонта 5), вообще крайне бѣдныхъ палеонтологическими остатками, доказывается отчасти нахожденіемъ указанной выше *Ostrea prona* Wood, формой встрѣчающійся, между прочимъ, въ несомнѣнно олигоценовыхъ пескахъ Мандриковки. Горизонтъ 8-й, подлежащій бѣлому мергелю, можетъ съ нѣкоторую вѣроятностью представлять собою бучакскій ярусъ, но вообще нужно замѣтить, что приводимое здѣсь дѣленіе разсматриваемыхъ отложеній на ярусы, покоющееся главнымъ обра-

---

1) Н. А. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія. Тр. Геол. Ком. т. IX. № 2.
2) Изв. Геол. Ком. 1893 № 3—4, 1894 № 4—5.
3) l. c. стр. 109 и 177.

зомъ на данныхъ литологическихъ и батрологическихъ, не можетъ считаться окончательно обоснованнымъ, такъ какъ только бѣлый мергель является сравнительно удовлетворительно охарактеризованнымъ.

Переходя къ нижней части разрѣза, мы видимъ что часть эта является сложенной изъ осадковъ верхне-мѣловаго возраста, причемъ опредѣленныя мною формы ясно говорятъ, что какъ пески, такъ и рухляки принадлежатъ сенону, а отнюдь не сеноману. Развитые здѣсь пески являются образованіемъ мѣстнымъ и какъ къ западу, такъ и къ востоку, переходятъ въ болѣе или менѣе богатый глауконитомъ мѣлъ. Такъ изъ окрестностей д. Тошковки (Устиновки), находящейся на томъ-же правомъ берегу Сѣв. Донца, верстъ на 15 — 20 выше с. Крымскаго, мною описанъ былъ разрѣзъ [1]), вполнѣ аналогичный крымскому, съ той разницей, что ниже мощной толщи нижнетретичныхъ отложеній, тамъ шелъ не песокъ, а темно-зеленый, глауконитовый, сильно кремнистый мѣлъ, содержащій въ изобиліи прекрасно сохраненныя сенонскія окаменѣлости.

Сопоставляя данный мною выше разрѣзъ съ разрѣзомъ Леплэ, мы должны прійти къ тому заключенію, что этотъ ученый помѣстилъ въ горизонтѣ *a* своего разрѣза, подъ именемъ бѣлаго мѣла, мѣлоподобный бѣлый третичный мергель и лежащія выше послѣдняго кремнисто-глинистыя породы. Ясно, что цитированныя Леплэ окаменѣлости происходили не изъ этого горизонта, а, вѣрнѣе всего, изъ залегающихъ въ болѣе нижнихъ частяхъ разрѣза мѣловыхъ рухляковъ и собраны были не in situ. Послѣдняя догадка подтверждается слѣдующими словами самаго Леплэ:.... «каменныя стѣны, служащія вмѣсто заборовъ, около крестьянскихъ дворовъ въ Верхней и сосѣднихъ деревняхъ, усѣяны белемнитами и служатъ богатымъ источни-

---

[1]) Изв. Геол. Ком. 1894 г. № 4—5 стр. 145.

комъ для ихъ добыванія»[1]). Болѣе чѣмъ вѣроятно, что и въ этомъ случаѣ Леплэ обратился къ этого же рода источнику. Къ слову замѣчу, что подобныя же недоразумѣнія встрѣчаются также и въ упомянутыхъ выше работахъ проф. А. В. Гурова, гдѣ въ нѣсколькихъ мѣстахъ мы находимъ указанія на нахожденіе типичнѣйшихъ мѣловыхъ окаменѣлостей *(Belemnitella mucronata, Inoceramus Cuvieri, Terebratula carnea)* въ несомнѣнномъ третичномъ мергелѣ (кіевскаго яруса).

Такимъ образомъ мы видимъ, что Леплэ, вслѣдствіе тенденціознаго отношенія къ разрѣзу у с. Крымскаго, разрѣзу, представлявшему, повидимому, въ литологическомъ и стратиграфическомъ отношеніяхъ, полное сходство съ разрѣзами верхнемѣловыхъ отложеній парижскаго бассейна, не обратилъ надлежащаго вниманія на сборъ палеонтологическихъ данныхъ и впалъ въ печальную ошибку, принявъ третичный мергель за бѣлый (сенонскій) мѣлъ. Естественно, что въ лежащихъ ниже бѣлаго мергеля породахъ, сенонскаго возраста, онъ стремился видѣть аналогъ парижскихъ сеноманскихъ отложеній. Эта ошибка тѣмъ болѣе печальна, что разрѣзъ у с. Крымскаго, не будучи провѣренъ послѣдующими наблюдателями, часто цитируется въ литературѣ и на основаніи его даже строятся выводы общаго характера.

RESUME. L'auteur relève la coupe suivante, du haut en bas, près du Sélo Krymskoïé, sur la rive droite du Donetz du Nord (Séverny Donetz), au district Slavianosserbsk, gouv. d'Ekathérinoslaw:

[1]) l. c. стр. 117.

1—3—sables quartzeux, jaunes ou gris-jaunâtre, glauconieux;

4—6—grès silico-argileux, glauconieux, à *Ostrea prona* Wood., *Ceriopora serpens* Eichw.;

7—marne blanche, à l'aspect crayeux, renfermant *Spondylus Eichwaldi* Fuchs, *Sp. radula* Lmk., *Pecten corneus* Sow., *P. idoneus* Wood., *Ceriopora serpens* Eichw. (étage de Kiew de Sokolow);

8—sable glauconieux, calcarifère, avec concrétions de phosphorite et cailloux de silex; *Xanthopsis hispidiformis* Schloth.;

9—10—sable quartzeux, glauconieux; marnes crayeuses à fossiles sénoniens typiques.

Les horizons 1—8 appartiement à l'oligocène et à l'éocène, les horizons 9—10 au sénonien. *Le-Play* et les auteurs après lui ont par erreur classé la marne blanche (7) dans le sénonien et les sables (9) dans le cénomanien.

V.

Замѣтка 2-я о нѣкоторыхъ землетрясеніяхъ въ Россіи 1894—95 гг., по сообщеніямъ корреспондентовъ Главной Физической Обсерваторіи.

И. Мушкетовъ.

(Note sur quelques tremblements de terre dans la Russie en 1894—1895, par Mouchketow).

Въ 1894 году.

1) Въ г. Барнаулѣ, Томской губ., 7-го октября[1]) вечеромъ въ началѣ 10-го часа было настолько слабое землетрясеніе, что его ощущали только люди, находившіеся въ спокойномъ состояніи; колебаніе продолжалось двѣ—три секунды и сильнѣе чувствовалось въ верхнихъ этажахъ домовъ.

2) Въ г. Бійскѣ, Томской губ., тоже 7-го октября, въ 9 ч. 20 м. былъ слышенъ подземный ударъ, при чемъ сотрясеніе зданій было такъ сильно, что нетолько посуда въ шкафахъ звенѣла, но и стоявшая на окнахъ зашаталась.

3) Въ г. Вѣрномъ, Семирѣченской области, 8-го октября въ 12 ч. 17 м. дня было легкое сотрясеніе, повидимому вер-

---

[1]) Въ нижеслѣдующемъ перечнѣ землетрясеній всѣ числа безъ оговорокъ показаны по новому стилю.

тикальный толчокъ по показанію сейсмоскопа Броссара. Наблюдатель Ларіоновъ.

4) Въ г. Тифлисѣ, 17-го ноября въ 1 ч. 28 м. дня землетрясеніе продолжалось двѣ минуты и направлялось съ юго-востока къ сѣверо-западу. Магнитныя колебанія были очень чувствительны. Толчки были настолько сильны, что во многихъ домахъ города посуда падала со шкафовъ, качалась мебель, звонили звонки въ переднихъ; во многихъ магазинахъ попадали съ полокъ товары, и въ нѣкоторыхъ домахъ обвалилась штукатурка съ потолковъ. Перепуганные жильцы съ криками выбѣгали изъ своихъ квартиръ, думая, что рушатся дома. По даннымъ Тифлисскаго Листка (1894 г.) землетрясеніе это проявилось въ слѣдующихъ мѣстахъ: Казахъ, Манглисъ, Шулаверы, на Бѣломъ Ключѣ, гдѣ было три сильныхъ удара; многіе жители выбѣжали изъ домовъ. По Военно-Грузинской дорогѣ землетрясеніе ощущалось на станціяхъ: Пассанауръ, Млеты и Коби. Направленіе землетрясенія повидимому было поперегъ хребта отъ Тифлиса на Коби.

6) Въ г. Вѣрномъ, 30-го ноября въ 3 ч. 35 м. дня сейсмоскопъ Броссара показалъ легкое сотрясеніе, чувствовавшееся и наблюдателемъ Ларіоновымъ. Толчокъ былъ вѣроятно вертикальный.

5) Въ Шемахѣ, 27-го ноября въ $4^1/_2$ ч. утра было довольно чувствительное землетрясеніе, направлявшееся съ NW на SO.

8) Въ г. Телавѣ, Тифлисской губ., въ ночь на 1-е декабря въ 2 ч. чувствовалось сотрясеніе, продолжавшееся около 5 секундъ.

9) Въ г. Вѣрномъ, 20-го декабря въ 6 ч. 35 м. сейсмоскопъ Броссара показалъ легкое сотрясеніе.

7) Въ Аянѣ, 30-го ноября въ 11 ч. 58 м. дня было внезапное сотрясеніе, продолжавшееся около 6 секундъ, оно сильно

встревожило жителей поста Аяна. Небо было чисто, барометръ показывалъ 771,9. Въ 4-хъ верстахъ отъ Аяна къ SWS по р. Килькино тунгусы также слышали подземный гулъ и легкое колебаніе. Прежде, по словамъ старожилъ, землетрясенія здѣсь были въ началѣ августа 1886 г. и лѣтомъ въ 1874 г.—оба легкія. Наблюдатель завѣдующій метеорологическою станціею въ Аянѣ г. Поповъ.

Въ 1895 году.

10) Въ г. Вѣрномъ, 1-го января въ 10 ч. 57 м. утра чувствовалось легкое секундное сотрясеніе съ сильнымъ гуломъ, которое замѣчено многими и отмѣчено сейсмоскопомъ. Наблюдатель Ларіоновъ.

11) Въ Урюпинской станицѣ Области Войска Донского, по сообщенію наблюдателя метеорологической станціи С. Ренчицкаго, въ ночь съ 28-го (9) на 29-е января (10 февр.), около 2-хъ часовъ былъ слышенъ «сильный глухой шумъ или стукъ, сопровождавшійся сотрясеніемъ дома, дверей и оконъ». Наблюдатель былъ разбуженъ. «Шумъ былъ настолько силенъ», говоритъ наблюдатель, «что лягавая собака, спавшая возлѣ моей спальни, начала неистово лаять и довольно долго не могла успокоиться. Стукъ продолжался одно мгновеніе и затѣмъ наступила полная тишина. На слѣдующую ночь, т. е. съ 29-го (11) на 30-е января (12 февр.) въ 3 ч. ночи, повторился такой же шумъ или стукъ, сопровождавшійся тѣми же явленіями». Кромѣ наблюдателя, то же явленіе слышали многіе жители Урюпина, находившіеся въ домахъ, тогда какъ сторожа и извощики на улицахъ ничего не слыхали.

12) Въ г. Вѣрномъ, 9-го февраля въ 11 ч. 25 м. дня былъ слышенъ сильный подземный гулъ, направлявшійся на SW и сопровождавшійся такимъ легкимъ сотрясеніемъ, что ни одинъ сейсмометръ не обнаружилъ его. Легкое сотрясеніе, констати-

рованное сейсмоскопомъ Броссара, было 20-го февраля въ 11 ч. 10 м. дня и 25-го февраля въ 7 ч. 10 м.

13) Въ г. Батумѣ, 8-го апрѣля въ 1 ч. ночи чувствовалось землетрясеніе.

14) Въ г. Вѣрномъ, съ 1-го на 2-е мая въ 12 ч. 31 м. наблюдалось вертикальное сотрясеніе, также какъ 6-го мая въ 12 ч. 35 м. дня и 21 го мая въ 12 ч. 25 м. дня. Наблюдалъ Ларіоновъ по сейсмоскопу Броссара.

15) Въ г. Ташкентѣ, 14-го мая въ 7 ч. 22 м. утра землетрясеніе проявилось тремя подземными ударами, слѣдовавшими одинъ за другимъ; имъ предшествовалъ подземный гулъ, похожій на шумъ ѣзды экипажей по булыжной мостовой или отъ перекатыванія камней. Молившіеся въ церкви выбѣгали испуганные, спавшіе проснулись; дома трещали, мебель обнаруживала колебательное движеніе. На обсерваторіи землетрясеніе показали всѣ пять сейсмоскоповъ, изъ которыхъ самый надежный, установленный на отдѣльномъ каменномъ столбѣ, сейсмоскопъ Имп. Русск. Геогр. Общ. № 29 показалъ направленіе землетрясенія на SW, хотя многіе очевидцы утверждаютъ, что волны шли съ NW. Землетрясеніе продолжалось 10 секундъ и было круговолнообразное съ силою VI балловъ по скалѣ Росси-Фореля. Землетрясенію предшествовала дождливая весна съ грозами и ливнями 8-го и 9-го мая. Подробности сего описаны въ Туркестанскихъ Вѣдомостяхъ и въ печатающемся второмъ выпускѣ редактируемыхъ мною Матеріаловъ по землетрясеніямъ Россіи.

16) Въ г. Вѣрномъ, 4-го іюня въ 6 ч. 31 м. чувствовалось слабое сотрясеніе по показанію сейсмоскопа Броссара.

17) Въ Узунъ-Ада, съ 26-го (8) на 27-е іюня (9 іюля) въ 3 ч. ночи произошло сильное землетрясеніе, при чемъ съ моря хлынула масса воды и затопила пристани и многіе дома; на улицахъ и дворахъ образовались трещины до 3-хъ аршинъ

шириною, откуда вода била ключемъ. У пароходнаго товарищества «Масисъ» провалились: зданія подъ конторой, помѣщеніе агента, половина морской пристани, большой амбаръ и зданіе для жилья приказчиковъ; во дворѣ образовались трещины болѣе 1 арш. шириною съ выходящею изъ нихъ водою. Заборы разорвались; пристань общества «Каспій» сѣла въ воду; служащіе спаслись на пароходѣ «Уралъ». Направленіе NW.

Объ этомъ землетрясеніи появилась довольно многочисленная корреспонденція въ русскихъ газетахъ, но систематически оно будетъ описано во второмъ выпускѣ издаваемыхъ мною матеріаловъ по землетрясеніямъ въ Россіи, въ Приложеніи къ Изв. Имп. Русск. Геогр. Общ., а потому здѣсь упомянемъ только о нѣкоторыхъ данныхъ, служащихъ указаніемъ на распространеніе этого землетрясенія и заимствованныхъ преимущественно изъ провинціальныхъ газетъ, доставленныхъ корреспондентами Главной Физической Обсерваторіи. Въ газетѣ Каспій, со словъ командировъ пароходовъ сообщается, впрочемъ неопредѣленно, что вслѣдствіе землетрясенія 27-го іюня во многихъ мѣстахъ измѣнился рельефъ дна Каспія, появились новыя мели и даже острова. Въ Туркестанскихъ Вѣдомостяхъ указаны поврежденія въ Асхабадѣ, Казанджикѣ, Айданѣ и порча желѣзнодорожнаго пути. Наблюдатель Соловьевъ сообщаетъ, что въ 3 ч. ночи 27-го Іюня (9 Іюля) въ Баку сильное землетрясеніе продолжалось около 1 м., но не причинило никакого вреда, тоже наблюдалось на Астрабадской морской станціи.

То же землетрясеніе въ 2—3 часа ночи отразилось въ Гурьевѣ и его окрестностяхъ; наблюдатель г. Протопоповъ сообщаетъ, что передъ началомъ землетрясенія «былъ слышенъ гулъ, похожій на шумъ отъ ѣзды экипажей по булыжной мостовой; затѣмъ послѣдовало довольно сильное сотрясеніе. Спавшіе съ испугомъ проснулись и выбѣгали изъ домовъ, пришедшихъ въ движеніе и издававшихъ трескъ. Всѣ животныя

обнаруживали испугъ, птицы разлетѣлись. Сотрясеніе продолжалось около 1 минуты, послѣ чего послѣдовалъ второй гулъ, но слабѣе перваго». Направленіе землетрясенія точно не опредѣлено, повидимому меридіональное. Въ 45-ти верстахъ отъ Гурьева, въ ст. Сарайчикъ землетрясеніе чувствовалось также сильно, какъ и въ Гурьевѣ. По словамъ старожилъ, землетрясеній въ Гурьевѣ прежде не было. Погода передъ землетрясеніемъ отличалась тѣмъ же характеромъ, какъ и передъ Ташкентскимъ землетрясеніемъ 14-го мая, т. е. дождливая и съ сильными грозами; 23-го іюня было три грозы въ одинъ день.

Въ Дербентѣ то же землетрясеніе продолжалось 5—6 секундъ около 2-хъ ч. ночи.

По сообщенію Астраханскаго Листка, землетрясеніе 27-го іюня ощущалось въ г. Астрахани и обнаружилось горизонтальнымъ колебаніемъ различныхъ предметовъ; «кровати и столы какъ бы сдвигались съ мѣста; суда, бывшія на водѣ, испытывали какъ бы легкіе удары въ нижнюю часть корпуса». Направленіе одни обозначаютъ съ востока, другіе съ SW.

Въ г. Саратовѣ землетрясеніе въ ночь на 27-е іюня отразилось довольно чувствительными колебаніями: растворялись двери, двигались кровати и диваны; животныя переполошились, но люди мало обратили вниманіе на это явленіе, хотя для Саратова оно необычайно.

Въ г. Самарѣ оно обнаружилось гораздо сильнѣе, чѣмъ въ Саратовѣ. Въ 2 ч. 7 м. по полуночи съ 26-го на 27-е іюня «сильное сотрясеніе почвы продолжалось по нѣсколько секундъ, раза два—три». По сообщенію Самарской Газеты, особенно сильные толчки замѣчались на Садовой и Самарской улицахъ, въ кварталахъ у Самарки, близъ Александровскаго садика и вокзала желѣзной дороги. Кровати поднимались настолько сильно, что нѣкоторыхъ изъ спящихъ сбрасывало, посуда звенѣла, стѣнные часы останавливались, штукатурка отваливалась.

Въ г. Сызрани около 3-хъ ч. ночи ощущалось только небольшое колебаніе въ теченіе нѣсколькихъ секундъ.

Въ г. Пензѣ сотрясеніе проявилось около 3-хъ ч., вѣрнѣе въ 2 ч. 20 м. ночи на 27-е іюня (9-е іюля), уже настолько слабое, что его ощущали только нѣкоторые изъ жителей.

18) Въ г. Вѣрномъ замѣчены слабыя землетрясенія 12-го іюля въ 8 ч. 8 м., въ 12 ч. 40 м., въ 3 ч. 35 м. и 21-го іюля въ 7 ч. 15 м. вечера, при чемъ 12-го іюля въ 3 ч. 35 м. сопровождалось подземнымъ гуломъ.

19) Въ Красноводскѣ, 2-го августа въ 2 ч. 45 м. пополудни замѣчено небольшое землетрясеніе съ восточнымъ направленіемъ.

20) Въ Красноводскѣ, 29-го іюля (10 авг.) въ 2 ч. 30 м. дня наблюдалось землетрясеніе съ сѣверо-восточнымъ направленіемъ.

21) Въ г. Вѣрномъ, 14-го августа въ 8 ч. 24 м. утра сейсмоскопъ Броссара показалъ легкое вертикальное сотрясеніе.

22) Въ Карсѣ, съ 12-го по 13-е октября въ 1 ч. 8 м., въ 1 ч. 40 м. и въ 2 ч. наблюдались удары настолько сильные, что многіе изъ спавшихъ проснулись. Первый ударъ былъ наиболѣе сильнымъ.

23) Въ г. Вѣрномъ, 22-го ноября въ 9 ч. 21 м. и въ 10 ч. 36 м. сейсмоскопъ Броссара показалъ легкія сотрясенія земли, изъ которыхъ вторые сопровождались подземнымъ гуломъ до секунды, а также утромъ въ 7 ч. 19 м. 23-го ноября было небольшое сотрясеніе безъ подземнаго гула.

24) Въ г. Вѣрномъ, 12-го декабря въ 1 ч. 50 м. дня и 18-го декабря въ 7 ч. 55 м. утра ощущались сотрясенія, обнаруженныя сейсмоскопомъ Броссара, при чемъ ударъ 18-го декабря сопровождался подземнымъ гуломъ. Наблюдатель Ларіоновъ.

25) Въ Ленкорани, 21-го декабря въ 3 ч. 56 м. попо-

лудни ощущалось землетрясеніе, направлявшееся съ SW на NO. Наблюдатель г. Егоровъ.

26) Въ г. Солунѣ, въ Болгаріи 2-го декабря въ 7 ч. 37 м. утра наблюдалось землетрясеніе, направлявшееся съ О на W. Наблюдатель завѣдующій метеорологическою станціею г. Шапардановъ.

Этими данными исчерпываются свѣдѣнія о землетрясеніяхъ, доставленныя Главною Физическою Обсерваторіею въ Геологическій Комитетъ. Между ними наибольшій интересъ имѣютъ данныя, касающіяся наиболѣе крупнаго землетрясенія въ Узунъ-Ада 27-го іюня (9 іюля), которое отличалось нетолько силою, но и обширною областью распространенія, размѣры которой хотя съ точностью опредѣлить нельзя, но во всякомъ случаѣ радіусъ ея не менѣе 1500 верстъ, считая по прямому направленію отъ Узунъ-Ада до Пензы; вѣроятно же она еще больше, какъ указываютъ болѣе полныя данныя, печатающіяся во 2-мъ выпускѣ «Матеріаловъ».

Что касается нѣкоторыхъ персидскихъ землетрясеній, то отрывочныя данныя о нихъ большею частью изъ газетъ, мною не помѣщены здѣсь, такъ какъ болѣе полныя свѣдѣнія о нихъ уже напечатаны раньше въ Туркестанскихъ Вѣдомостяхъ, а о большомъ Кучанскомъ землетрясеніи, распространившемся до Харькова, печатается систематическое изслѣдованіе въ «Матеріалахъ».

VI.

Предварительный отчетъ объ изслѣдованіяхъ въ области 13-го листа лѣтомъ 1895 года.

Барона Э. Толь.

(Compte rendu préliminaire sur les recherches géologiques dans la région de la feuille 13 de la Carte gén. de la Russie par M. le baron E. Toll).

Порученіе, данное мнѣ Геологическимъ Комитетомъ въ 1895 г., состояло въ продолженіи начатой мною въ 1892 году геологической съемки 13-го листа къ сѣверу отъ района послѣдняго года. Такимъ образомъ часть 13-го листа, изслѣдованная мною нынѣшнимъ лѣтомъ, была ограничена на З предѣлами самого листа, на Ю.—Митаво-Либавской желѣзной дорогой, на СВ и В—берегомъ Рижскаго залива и границей Лифляндской губерніи.

Вся часть Курляндіи, лежащая въ названныхъ предѣлахъ, сложена изъ девонскихъ отложеній, покрытыхъ послѣтретичными и современными образованіями. Покойный профессоръ К. Гревингкъ совершенно вѣрно показалъ на своей картѣ общее распредѣленіе девона и границу между красными девонскими песчаниками и сѣрыми гипсоносными доломитами [1]). Граница въ нашемъ районѣ проходитъ немного сѣвернѣе отъ Цабелнъ въ направленіи отъ ЗСЗ до Плѣненъ на ВЮВ. На

[1]) За исключеніемъ «верхняго» песчаннаго яруса, о чемъ я говорю ниже.

сѣверъ отъ названной линіи встрѣчаются только песчаники и глины; на югѣ же находятся доломиты, известняки и гипсы. Такое полное отсутствіе известняковъ въ сѣверной части Курляндскаго полуострова, конечно, довольно чувствительно въ сельско-хозяйственномъ отношеніи. Такъ, напримѣръ, плитняки, необходимые при обжиганіи извести и для построекъ, въ имѣніи Допдангенъ, обнимающемъ 17 кв. миль (= 833 кв. вер.) сѣвернаго конца Курляндскаго полуострова, доставляются или съ юга изъ имѣнія Калиценъ за 60 верстъ, или съ сѣвера морскимъ путемъ съ острова Эзеля. Вопросъ объ открытіи ближе лежащихъ и легче доступныхъ плитняковъ имѣетъ по этому здѣсь большой интересъ. Но гдѣ же въ области краснаго девонскаго песчаника найдти плитняковыя ломки?

Къ отвѣту на такой вопросъ относятся слѣдующія мои наблюденія и соображенія.

Наилучшими обрывами курляндскаго Old Red'а являются извѣстныя уже со временъ К. Гревингка Слитергофскія горы. Эти горы представляютъ ни что иное, какъ террассовидный уступъ, совершенно аналогичный Эстляндскому «глинту». Преслѣдуя Слитергофскую террассу по направленію къ ЮВ параллельно морскому берегу до границы Лифляндской губерніи, я нашелъ интересныя данныя по поднятому уже Шведскимъ геологомъ de Geer'омъ вопросу о колебаніи уровня Балтійскаго моря въ послѣтретичный періодъ, о чемъ сообщу ниже. Слитергофскіе обрывы, мощностью до 100′, показываютъ сложеніе изъ цѣлаго ряда перемежающихся пестроцвѣтныхъ песчаниковъ, глинъ и мергелей. Къ низу преобладаютъ слои, содержащіе примѣсь извести и доломита. Благодаря выщелачиванію послѣднихъ пластовъ, образуются здѣсь залежи туфа.

У подножья Слитергофскихъ горъ простирается низменная полоса, отдѣляющая девонское плато отъ моря. Она покрыта старыми дюнами, заросшими лѣсомъ, а у самаго берега моря примы-

каютъ и соединяются съ ними современныя дюны. Подъ послѣдними, въ разстояніи около 14 верстъ на С. отъ Слитергофа, въ $1^1/_2$ верстахъ отъ Ирбенской церкви, я нашелъ на берегу рѣчки Пискярви-ёгги въ 3 футахъ надъ уровнемъ моря девонскія отложенія, отличающіяся отъ вышележащихъ Слитергофскихъ. Они не могли быть извѣстны покойному К. Гревингку, такъ какъ мѣстные Ливскіе рыбаки открыли эти ломки недавно, при разчисткѣ канала. Они воспользовались найденными здѣсь плитняками для построекъ, хотя самыхъ примитивныхъ, напримѣръ, для нѣсколькихъ фундаментовъ для хижинъ, а открытыя здѣсь же фіолетовыя глины они употребляли для окраски стѣнъ. Найденныя здѣсь девонскія образованія заслуживаютъ особеннаго интереса. Девонскіе плитняки содержатъ въ себѣ известь, цементующую зерна песчаника такимъ образомъ, что не равномѣрно распредѣленная известь образуетъ сростки въ формѣ шариковъ. Такой шариковый песчаникъ (Kugelsandstein) встрѣчается въ Балтійскомъ девонѣ нерѣдко на границѣ песчанистой и доломитовой фацій. Кромѣ того онъ упоминается въ спискахъ эрратическихъ валуновъ, найденныхъ въ сѣверной Германіи. Такъ, напримѣръ, Доссъ указалъ въ засѣданіи 15-го мая 1895 года Рижскаго Общества Естествоиспытателей на, по его описанію, тѣ же самые «Kugelsandsteine», найденные имъ въ долинѣ р. Амматъ и на берегу рѣки Западной Двины, въ 4 верстахъ отъ станціи Куртенгофъ. Кромѣ того, г. Досъ познакомилъ насъ съ интересною находкою такого же шариковаго песчаника въ артезіанскихъ скважинахъ въ г. Ригѣ. Авторъ относитъ это образованіе къ переходнымъ слоямъ между «unserem hauptsächtlich aus Sandsteinen, untergeordnet [1]) Thon- und Mergellagern bestehendem Unterdevon und dem vorwiegend aus Dolomit und Mergel sich aufbauendem Mitteldevon einerseits, ferner

---

[1]) Въ текстѣ сказано очевидно по ошибкѣ: ungeordnet вмѣсто untergeordnet.

zwischen letzterem und dem aus Sandsteinen und Thon bestehendem Oberdevon andererseits». Отношеніе къ переходнымъ слоямъ между песчаниками и доломитами совершенно справедливо, но странно, что г. Досъ все еще придерживается подраздѣленію Гревингка относительно нижняго девона, отсутствіе котораго въ Балтійскомъ краѣ было указано неоднократно.

Что касается возраста девонскихъ отложеній, открытыхъ на рѣкѣ Пискярви-ёгги, то по найденнымъ въ нихъ пока только чешуямъ плакодермъ вопросъ о томъ, относятся ли они къ верхнему или среднему девону, остается пока еще открытымъ.

Въ виду нахожденія шариковаго песчаника въ другихъ мѣстахъ Балтійскаго девона въ переходныхъ отложеніяхъ между песчаниковымъ и доломитовымъ горизонтами, можно предполагать, что и здѣсь, быть можетъ, не очень глубоко подъ шариковымъ песчаникомъ кроются доломитовые и известняковые плитняки. По этому уже съ практической стороны было бы весьма желательно развѣдками разузнать отношеніе залеганія этихъ отложеній, а еще больше съ теоретической стороны. Весьма возможно, что здѣсь на сѣверномъ концѣ Курляндіи, по близости острова Эзеля находится налеганіе девона на силурѣ. Кромѣ того и другой вопросъ связанъ съ разъясненіями, ожидаемыми отъ буренія въ названной мѣстности. Какъ извѣстно, Ф. Б. Шмидтъ объясняетъ образованіе эстляндскаго глинта размываніемъ, сопоставляя глинтъ съ террассами размыва, встрѣчающимися и въ западной Европѣ, напримѣръ, въ Вюртенбергѣ (Schwaben), по описанію профессора Бранко. Такое объясненіе безспорно дѣйствительно для нижнесиллурійскаго глинта, подъ слоями котораго въ Петербургской буровой скважинѣ, какъ извѣстно, подстилаются гранито-гнейсы. Но если здѣсь, въ Курляндіи, подъ уровнемъ моря откроется вся серія девонскихъ отложеній съ прослойками доломитовъ, встрѣчаемыхъ, какъ я укажу сейчасъ далѣе, *выше* Слитергофскихъ красныхъ песчани-

ковъ, то явствуетъ, что образованіе Курлядскаго глинта нужно объяснить иначе. Терраса относилась бы въ такомъ случаѣ къ группѣ тектоническихъ, происшедшихъ вслѣдствіе сброса.

Переходимъ теперь къ самому плато Курляндскаго полуострова. Рѣки, протекающія по сѣверной части Курляндіи, конечно, врѣзались своимъ ложемъ въ красный песчаникъ и образовали множество живописныхъ долинъ; такими красивыми берегами, состоящими изъ краснаго песчаника, отличаются рѣка Рое, рѣка Калькюппе и др. Самая .большая рѣка интересующаго насъ района—Абау. Въ верхней части она течетъ между болѣе или менѣе низкими берегами, изрѣдка показывающими хорошія обнаженія, но съ измѣненіемъ сѣвернаго направленія въ западное, т. е. немного выше Кандау, она получаетъ другой характеръ: долина расширяется и берега повышаются. Здѣсь въ обрывахъ, имѣющихъ до 140′ вышины, выступаютъ изъ подъ мореннаго суглинка доломиты, а подъ ними пестроцвѣтные песчаники. Иногда девонскія отложенія маскированы мощными туфовыми образованіями, такъ между церквами Кандау и Цабелнъ. Еще лучшіе разрѣзы находятся въ долинахъ болѣе новыхъ рѣкъ, впадающихъ въ рѣку Абау, напримѣръ, по рѣкѣ Иммулъ и Аммулъ. По рѣкѣ Иммулъ, напротивъ мызы Гоенбергъ, превосходно обнажено налеганіе доломита на песчаникѣ свѣтло-фіолетоваго цвѣта; на р. Аммулъ около Путценъ-мюле, въ 15 верстахъ на ЮЗ отъ Гоенбергъ, обнажены только доломиты. Они содержатъ здѣсь довольно хорошо сохраненные брахіоподы, именно *Spirifer Verneuili*, *Sp. muralis*, *Rhynchonella livonica* и пр., доказывающіе верхнедевонскій возрастъ этихъ доломитовъ. Снизу лежатъ доломиты, названные Гревингкомъ «Wasserfalldolomite», потому что они образуютъ порогъ водопада (въ 2 фута вышины) ниже мызы Цабелнъ на рѣкѣ Абау, какъ разъ на западной границѣ моего листа. Эти «водопадные доломиты» отличаются содержаніемъ слѣдовъ червей (?) или, по Гревингку, водорослей.

Въ нихъ часто встрѣчаются псевдоморфозы по поваренной соли. Въ обрывѣ напротивъ мызы Гоенбергъ водопадные долониты представляютъ верхній горизонтъ, непосредственно налегающій на фіолетовомъ песчаникѣ. Такимъ образомъ выяснилось, что верхній горизонтъ, непосредственно лежащій подъ валуннымъ суглинкомъ въ системѣ рѣки Абау, вездѣ представленъ доломитами или «водопадными», или содержащимъ Spirifer Verneuili; показанный же на картѣ Гревингка верхній девонскій песчаникъ отсутствуетъ. Изслѣдуя во многихъ пунктахъ моего района послѣтретичныя отложенія, я могъ убѣдиться, что Гревингкъ очевидно принялъ глаціальный красновато-бурый песчаникъ за верхнедевонскій. И въ самомъ дѣлѣ онъ похожъ на Old Red, такъ что иногда не легко отличить одинъ отъ другого, именно потому, что и глаціальный песчаникъ, во первыхъ, содержитъ въ иныхъ мѣстахъ слюду, а во вторыхъ, что онъ показываетъ волнистую слоеватость, похожую на подобую же структуру Old Red'a. Но нахожденіе въ послѣтретичныхъ красно-бурыхъ песчаникахъ окатанныхъ обломковъ гранита устроняетъ всякое сомнѣніе о возрастѣ такого отложенія. По этому желтая краска, нанесенная для обозначенія верхняго песчаниковаго яруса девона на картѣ Гревингка въ предѣлахъ моихъ изслѣдованій нынѣшняго лѣта изчезаетъ совершенно.

Прежде чѣмъ перейдти къ послѣтретичнымъ образованіямъ, кстати упомянуть о другомъ пунктѣ, гдѣ также весьма важно было-бы произвести буреніе. Эта мѣстность находится по рѣкѣ Вадоксте, въ 3 верстахъ отъ мызы Вадаксъ на противъ деревни Кликалнъ, на границѣ Курляндской и Ковенской губерніи. Тамъ я нашелъ въ 1892 г. рыхлый желѣзистый песокъ бураго цвѣта, относительно котораго предполагалъ, что возрастъ его окажется третичнымъ. Посѣтивъ въ 1895 г. вторично эту интересную мѣстность, я нашелъ при помощи моего друга барона Бистрама-Вадаксъ нѣсколько образцовъ желѣзистаго бураго угля

въ слоистомъ пескѣ. Но возрастъ послѣдняго по этимъ скуднымъ даннымъ все еще остается неопредѣленнымъ. Поэтому я считаю единственнымъ способомъ рѣшить этотъ вопросъ буреніемъ, и если развѣдка докажетъ третичный возрастъ названнаго песчаника, то, быть можетъ она и откроетъ залежи бураго угля или же янтаря.

Въ площадяхъ, занятыхъ постпліоценовыми отложеніями, замѣчаются въ предѣлахъ района моихъ изслѣдованій прошлаго лѣта два рѣзко отличающіеся типа: моренный ландшафтъ и ровная возвышенность.

Въ первомъ типѣ ландшафта выдѣляются конечныя морены: одна тянется отъ морскаго берега, въ 10 верстахъ на ЮВ. отъ города Тукума, мимо самаго города, въ направленіи на СЗ. до города Талсенъ, гдѣ она кончается сравнительно рѣзко, а за ней простирается на С. и З. плоская возвышенность. Вторую морену можно прослѣдить отъ западной границы 13-го листа, отъ города Фрауенбурга черезъ мызу графа Палена Ауцъ до Доблена. Тукумъ-Талсенская конечная морена, длиною около 60-верстъ, состоитъ изъ ряда параллельныхъ грядъ и уступовъ, постепенно возвышающихся, начиная съ морскаго берега. Третій уступъ представляетъ самыя высокія вершины. Здѣсь находится извѣстная въ Курляндіи гора Хюнингсбергъ (Hüningsberg) и др. — Вершины эти обнесены большими гранитными и другими эрратическими валунами. Структура морены очень часто измѣняется: то чистая валунная глина, то слоистый галечникъ, перемежающійся съ болѣе или менѣе крупными песками.

Хорошіе и весьма поучительные разрѣзы, показывающіе сложеніе моренныхъ отложеній, находятся между прочимъ около г. Тукума, на дорогѣ, ведущей на Талсенъ. Здѣсь почтовая дорога прорѣзываетъ продолговатый холмъ, извѣстный подъ названіемъ Гальенбергъ (Galgenberg). Этотъ холмъ, тянущійся въ меридіо-

нальномъ направленіи на 1 версту и имѣющій змѣевидную форму, можно было отнести къ типу «Wallberge» или Ås, такъ какъ онъ простирается перпендикулярно къ направленію Тукумъ-Тальсенской морены, а структура, какъ вообще и внутреннее сложеніе всей названной морены, отчасти не отличима отъ строенія озовъ, описанныхъ многими авторами. Но происхожденіе озообразныхъ холмовъ по моему мнѣнію весьма не ясно, а переходъ и связь такого оза съ конечной мореной указываетъ и на то, что озы или озообразные гряды могутъ быть того-же самаго происхожденія, какъ и морены.

Подробное описаніе Тукумъ-Тальсенской морены, съ рисунками и фотографіями, покажетъ, тождество съ моренами сѣверной Германіи, описанными германскими геологами. Хотя не только эта одна морена, но и распредѣленіе всего ландшафта восточнаго Курляндскаго прибрежья Балтійскаго моря представляетъ повтореніе ландшафтнаго типа всего западно-балтійскаго прибрежья.

Такъ германскіе геологи Мейнъ и Кейлгакъ отличаютъ въ Шлезвигъ-Голштейнѣ и въ восточной Нижней Помераніи зональное, параллельное морскому берегу распредѣленіе ландшафтовъ, а именно: 1) конечныя морены, 2) холмистый ландшафтъ, 3) плато, покрытое ровной поддонной мореной, и 4) аллювіальная зона, покрытая старыми и новыми дюнами. Первый типъ соотвѣтствуетъ Тукумъ-Тальсенской грядѣ. Второй типъ распредѣляется немного иначе въ Нижней Помераніи въ моемъ районѣ холмистый ландшафтъ отдѣляетъ непосредственно типичную морену отъ аллювіальной зоны, а между вторымъ и четвертымъ зонами, въ Нижней Помераніи простирается параллельно берегу еще плоская равнина, покрытая поддонной мореной, именно верхней валунной глиной. Такая плоская равнина у насъ вклинивается только въ сѣверной части названнаго прибрежья— между холмистой и аллювіальной зоной.

Граница аллювіальной зоны совпадаетъ съ старымъ берегомъ балтійскаго бассейна. Явный старый береговой уступъ—это упомянутыя выше «Слитергофскія горы».

Взявъ слитергофскія восоты исходнымъ пунктомъ для своихъ наблюденій, я могъ прослѣдить этотъ береговой уступъ по направленію на Ю. черезъ озеро Кундумъ и мызы Тингернъ, Попэрваленъ, Ногалленъ, Вандсенъ, Октенъ, до Плененъ. При этомъ наблюдалось постепенное пониженіе высоты надъ уровнемъ моря отъ 100 футовъ при Слитергофѣ до 10 футовъ въ Плененѣ.

Этой линіей обозначенный аллювіальный ландшафтъ характеризуется рядомъ старыхъ дюнъ, параллельно съ которыми обнаруживаются признаки постепеннаго отступанія морскаго берега, рядами эрратическихъ валуновъ, оставшихся на соотвѣтственной морской линіи. Отрѣзанныя дюнами и береговыми валами части моря преобразовались впослѣдствіи въ озера, какъ теперешнее озеро Ангернъ, а озера, по неимѣнію истока, перевращались въ болота. Такого происхожденія вся зона, лежащая между нынѣшнемъ и старымъ морскимъ берегомъ.

Для наблюденія надъ образованіемъ дюнъ эта полоса дала много интереснаго матеріала. Поучительнѣе всего борьба дюнъ съ рѣками, на которую указалъ уже Н. А. Соколовъ въ своей работѣ о дюнахъ. Самый лучшій примѣръ такой борьбы даетъ рѣка Рое, имѣвшая свое устье сперва въ 3 верстахъ на С. отъ мызы Тингернъ; но дюны, запрудивъ устье, образовали здѣсь теперешнее Кундумское озеро. Послѣ того р. Рое, стараясь найти выходъ къ морю, должна была отступить отъ надвигающихъ на нее дюнъ обратно на ЮВ. въ Эссернскіе лѣса, гдѣ она опять нашла возможность двинутся на С., до Гибкенъ; здѣсь опять дюны отклонили рѣку назадъ на ЮВ. до Роена, гдѣ наконецъ рѣка соединяется съ моремъ.

RESUME. Le baron E. Toll a étudié la partie de l'endroit, représenté sur la 13-me feuille de la carte générale de la Russie qui est limitée par le chemin de fer Mitau—Libau, le golfe de Riga et la frontière du gouvernement de la Livonie.

Le terrain consiste en dépôts dévoniens, postpliocènes et modernes. Les dépôts dévoniens ne présentent que deux horizons: un inférieur, composé de grés rouges, bigarrés et violacés avec restes de poissons, et un supérieur, dolomitique, avec *Spirifer Verneuili,* partiellement gypsifère sans fossiles. Le troisième horizon, marqué sur la carte du professeur Grévingk n'existe pas; les grès rouges à mica, que ce savant a pris pour des sédiments dévoniens supérieurs, se rapportent en réalité au posttertiaire: les blocs erratiques des roches cristallinnes qu'ils renferment le prouvent d'ailleurs suffisamment.

Parmi les formation posttertiaires les moraines de la fin de l'epoque glaciaire présentent un intérêt particulier. Une moraine se prolonge sans intervalle du SE au NO, depuis la ville Toukoum jusqu'à la ville Talsen; une autre se dirige de l'Ouest a l'Est depuis la ville Frauenbourg et traverse Aoutz. En outre le baron Toll a étudié une terrasse posttertiare marine qu'il a pu suivre le long de la rive Est du golfe de Riga à partir de la limite Nord du plateau de Kourlande.

VII.

Гидрогеологическія изслѣдованія въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи.

Доктора геологіи **Н. Соколова.**

(Recherches hydro-géologiques dans le district Alexandrovsk, gouvernement d'Iekaterinoslav par N. Sokolov).

Геологическій комитетъ, предположивъ произвести лѣтомъ 1895 г., по просьбѣ Екатеринославской губернской земской управы, гидрогеологическія изслѣдованія въ Александровскомъ уѣздѣ, командировалъ съ этою цѣлью горнаго инженера В. А. Вознесенскаго и меня. Мнѣ было поручено лишь общее руководство изслѣдованіями, производство же гидротехническихъ изысканій и детальное гидрогеологическое изслѣдованіе было возложено на В. А. Вознесенскаго, которымъ, кромѣ многочисленныхъ измѣреній притока воды въ колодцахъ и родникахъ, исполнено и детальное изслѣдованіе геологическихъ обнаженій съ обращеніемъ особеннаго вниманія на нахожденіе полезныхъ ископаемыхъ и строительныхъ матеріаловъ. Кромѣ того г. Вознесенскимъ произведено въ 5 пунктахъ буреніе до глубины 65 метровъ (при діаметрѣ скважинъ въ $3^1/_2''$) и заложено около 100 малыхъ скважинъ (діам. 2″) глубиною до 20 метровъ. Имъ же произведено измѣреніе расхода воды въ нѣкоторыхъ болѣе значительныхъ рѣкахъ Александровскаго уѣзда.

Александровскій уѣздъ, самый обширный въ Екатеринославской губерніи, расположенъ на сѣверозападномъ, очень пологомъ склонѣ Пріазовской плоской возвышенности, сложенной изъ древнѣйшихъ кристаллическихъ породъ и занимающей, какъ извѣстно, значительныя части Маріупольскаго и Александровскаго уѣздовъ Екатеринославской губ. и Бердянскаго уѣзда Таврической. Наиболѣе высокія точки западной половины этой возвышенности, находящіяся на водораздѣлѣ, отдѣляющемъ бассейны рр. Яловъ, Гайчура и Конки отъ бассейна р. Берды, входятъ въ предѣлы Александровскаго уѣзда. Высота этого водораздѣла, а равно и ближайшихъ водораздѣловъ между верховьями р. Кобыльной, р. Гайчура и р. Конки, занимающихъ юго-восточную окраину Александровскаго уѣзда, превышаетъ 240 метровъ; высота же степей, разстилающихся на водораздѣлахъ между р. Конкой и р. Мокрой Московкой и между этой послѣдней и р. Вольнянкой въ сѣверо-западной части уѣзда, не превышаетъ 115 метр. Такимъ образомъ, общій уклонъ поверхности Александровскаго уѣзда отъ юго-востока къ сѣверо-западу, принимая разстояніе между юго-восточной и сѣверо-западной частями уѣзда равнымъ приблизительно 120 верстамъ, достигаетъ 0,001. Подъ вліяніемъ эрозіонныхъ процессовъ, обусловленныхъ образованіемъ системы р. Конки на юго-западѣ и системы р. Волчьей на сѣверо-востокѣ, выдѣлился плоскій водораздѣлъ, протягивающійся въ направленіи SO—NW черезъ весь Александровскій уѣздъ и раздѣляющій бассейны упомянутыхъ рѣкъ. При взглядѣ на карту сразу бросается въ глаза параллельность верхняго теченія рр. Конки, Токмачки, Гайчура и Янчура, направляющихся къ NW согласно общему основному уклону площади Александровскаго уѣзда. Въ нижнемъ теченіи р. Конка и притоки Днѣпра, впадающіе въ него выше р. Конки (Мокрая Московка, Вольнянка, Осокоревка), направляются къ западу, очевидно подъ вліяніемъ усиленнаго смыва къ глубокой

долинѣ р. Днѣпра; рѣки же Гайчуръ и Янчуръ въ своемъ нижнемъ теченіи имѣютъ общее направленіе къ сѣверу, къ долинѣ р. Волчьей. Вообще всѣ детали нынѣшняго рельефа Александровскаго уѣзда созданы исключительно эрозіонными процессами, ходъ и направленіе которыхъ однако находились въ зависимости не только отъ основного первоначальнаго рельефа, но конечно и отъ геологическаго строенія мѣстности.

Древнія кристаллическія породы, среди которыхъ сильно преобладающими, какъ и вообще на всей площади кристаллической полосы южной Россіи, являются гнейсо-граниты (породы гнейсоваго и гранитнаго сложенія въ многочисленныхъ разновидностяхъ), а подчиненными — сіениты, амфиболиты, порфиры, кварциты, хлоритовые и тальковые сланцы [1]), встрѣчаются въ естественныхъ обнаженіяхъ на большей части площади Александровскаго уѣзда. Наиболѣе высоко поднимаются древнія кристаллическія породы на юговосточной окраинѣ уѣзда, гдѣ онѣ покрыты лишь послѣтретичными субъаэральными отложеніями, образовавшимися изъ продуктовъ ихъ разрушенія, какъ и вообще на всей высокой части Пріазовской возвышенности, и гдѣ даже наибольшія высоты, какъ напр. Каменная могила и основаніе могилы Бѣльмакъ, представляютъ выходы древнихъ кристаллическихъ породъ. Поверхность этихъ породъ, крайне неправильная, неровная въ частностяхъ, не представляетъ и въ

---

[1]) Описанія кристаллическихъ породъ, встрѣчающихся въ Александровскомъ уѣздѣ см. въ работахъ: Клеммъ. Изслѣдованія надъ кристаллическими породами между рр. Днѣпромъ и Кальміусомъ. Тр. Харьк. Общ. исп. прир. Т. XI, (1877) стр. 227. Конткевичъ. Геологическія изслѣдованія въ гранитной полосѣ Новороссіи. Горн. Ж. 1881, т. I. В. Домгеръ. Предвар. отчеты. Изв. Геол. Ком. Т. II, (1883 г.) и Т. III (1884 г.). А. Гуровъ. Къ геологіи Екатеринославской и Харьковской губерній. Тр. Харьк. Общ. исп. прир. Т. XVI (1883 г.). Н. Соколовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48. Тр. Геол. Ком. Т. IX, вып. I. (1889 г.) съ приложеніемъ статьи Е. Федорова: Микроскопическое изслѣдованіе кристаллическихъ породъ изъ области 48-го листа.

общемъ равномѣрнаго склона къ сѣверо-западу. Въ верхнемъ теченіи рр. Конки, Токмачки и Гайчура наблюдается довольно значительный сѣверо-западный уклонъ поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ, которыя опускаются ниже уровня рѣкъ: на р. Токмачкѣ у сѣв. конца с. Басань, на р. Конкѣ немного ниже с. Конскихъ Раздоръ, на р. Гайчуръ близъ селенія того же наименованія; но въ низовьяхъ рр. Конки и Гайчура кристаллическія породы снова появляются надъ уровнемъ рѣкъ, а на берегахъ Днѣпра, Мокрой Московки, Вольнянки, (т. е. въ сѣверо-западной части Александровскаго уѣзда) и р. Волчьей (въ сѣверной части) даже довольно высоко поднимаются надъ уровнемъ упомянутыхъ рѣкъ. Такимъ образомъ районъ сравнительно болѣе низкаго залеганія древнихъ кристаллическихъ породъ занимаетъ среднюю часть Александровскаго уѣзда и съ юга ограничивается приблизительно линіей, проведенной отъ с. Гайчура на р. Гайчурѣ черезъ с. Конскіе Раздоры къ с. Басань на р. Токмачкѣ; съ сѣвера — линіей отъ д. Косовцовки на р. Гайчурѣ, южнѣе с. Ново-Николаевки (на р. Верхней Терсѣ), къ верховью р. Мокрой Московки. Но и въ этой области залеганіе древнихъ кристаллическихъ породъ неглубоко, особенно въ западной ея части. Это доказывается наблюдаемыми кое-гдѣ (на балкѣ Берестовой, по р. Конкѣ у с. Дарьевки и с. Хитровки) выходами гнейсо-гранитовъ; хотя впрочемъ въ г. Орѣховѣ гранитъ былъ встрѣченъ буровой скважиной на глубинѣ 80 метровъ. Въ бассейнѣ средняго теченія р. Гайчура, буровою скважиною, заложенною въ эк. Софіевкѣ, кристаллическія породы были встрѣчены на глубинѣ 90 метровъ. Восточнѣе, въ бассейнѣ р. Янчура, кристаллическія породы уходятъ повидимому на большую глубину, такъ какъ буровая скважина въ кол. Новозлатополь, проведенная до глубины 114 метр., не достигла кристаллическихъ породъ. Слѣдовательно въ общихъ чертахъ рельефъ поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ въ предѣлахъ Александровскаго уѣзда

представляется въ слѣдующемъ видѣ. Наиболѣе высоко поднимаются кристаллическія породы на южной окраинѣ уѣзда, гдѣ онѣ достигаютъ высоты почти 240 метровъ надъ уровнемъ Чернаго моря; затѣмъ въ средней полосѣ уѣзда опускаются на 50—80 метровъ ниже этого уровня и снова поднимаются въ сѣверо-западной и сѣверной его частяхъ, гдѣ онѣ однако едва ли достигаютъ высоты большей, чѣмъ 100—120 метровъ надъ морскимъ уровнемъ. Такимъ образомъ поверхность древнихъ кристаллическихъ породъ представляетъ мульдоподобное углубленіе, наибольшая глубина котораго находится приблизительно на линіи Преображенка (г. Орѣховъ), с. Гуляй-Поле и с. Туркеновка. Принимая во вниманіе высокое поднятіе гнейсогранитовъ въ с. Басани (на р. Токмачкѣ) и по балкѣ Вербовой (въ Бердянскомъ уѣздѣ Таврической губерніи), и появленіе значительныхъ выходовъ гнейсо-гранитовъ при устьѣ р. Берестовой, у с. Дарьевки и близъ с. Камышевахи, можно предположить, что на юго-западной окраинѣ Александровскаго уѣзда мульдоподобное углубленіе на поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ значительно уже, чѣмъ въ восточной части уѣзда. Сравненіе данныхъ буровыхъ скважинъ с. Веселаго, г. Орѣхова, Эбенфельда, Софіевки и с. Новозлатополя показываетъ, что глубина указанной ложбины, достигающая 80 метровъ между г. Орѣховымъ и с. Гуляй-Полемъ, значительно увеличивается какъ къ востоку, такъ и къ западу отъ означеннаго района.

Повышеніе поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ въ сѣверо-западной и въ сѣверной частяхъ уѣзда, въ общемъ очень неправильное, достигаетъ повидимому наибольшей высоты по верхнему теченію рр. Плоской Осокоревки, Вольнянки и Мокрой Московки. Вообще слѣдуетъ замѣтить, что поверхность древнихъ кристаллическихъ породъ является чрезвычайно неровною причемъ неровность эта крайне неправильна, что непосредственно наблюдается тамъ, гдѣ кристаллическія породы под-

нимаются болѣе или менѣе высоко надъ уровнемъ рѣкъ и дномъ балокъ. Она обязана своимъ образованіемъ позднѣйшимъ процессамъ разрушенія и размыва, которымъ подвергались древнія кристаллическія породы въ теченіе длиннаго ряда періодовъ, протекшихъ со времени ихъ образованія и которые на сотни, можетъ быть даже на тысячи метровъ, понизили первоначальную высоту гнейсо-гранитнаго массива Александровскаго уѣзда. Упомянутая неровность не находится въ прямой связи съ дислокаціонными процессами, хотя чрезвычайно сложная и запутанная система складокъ, сдвиговъ и сбросовъ, замѣчаемыхъ въ наслоеніи гнейсовъ, кварцитовъ, метаморфическихъ сланцевъ и другихъ древнихъ кристаллическихъ породъ слоистаго сложенія, и свидѣтельствуетъ, что эти породы подвергались многократно дислокаціямъ, имѣвшимъ различное направленіе.

Безспорно конечно, что направленіе простиранія кристаллическихъ породъ въ связи съ чередованіемъ породъ, не одинаково поддающихся разрушенію и размыву, должно было имѣть большое вліяніе на направленіе эрозіонныхъ процессовъ и несомнѣнно проявилось въ основныхъ чертахъ рельефа. Преобладающими направленіями простиранія гнейсовъ Александровскаго уѣзда являются NNW и NNO; тѣ же направленія могутъ быть считаемы господствующими и для простиранія выходовъ гранитовъ пластоваго характера. Для метаморфическихъ породъ самымъ распространенымъ направленіемъ простиранія является второе изъ указанныхъ направленій.

Нормальныя осадочныя образованія, встрѣчаемыя въ естественныхъ обнаженіяхъ Александровскаго уѣзда, принадлежатъ, какъ извѣстно, къ третичнымъ и послѣтретичнымъ отложеніямъ; породъ болѣе древнихъ, чѣмъ палеогеновыя (нижнетретичныя), до сихъ поръ не обнаружено въ естественныхъ обнаженіяхъ Александровскаго уѣзда. Но нельзя не считать очень вѣроятнымъ существованіе мѣстами въ юго-восточной части Алексан-

дровскаго уѣзда небольшихъ, уцѣлѣвшихъ отъ размыва островковъ мезозойскихъ образованій, именно мѣлового періода, слѣды котораго нѣсколько лѣтъ тому назадъ открыты близъ южной границы Александровскаго уѣзда въ Бердянскомъ уѣздѣ Таврической губерніи [1]). Въ настоящее же время обнаружены отложенія мѣловаго періода и въ Александровскомъ уѣздѣ, хотя лишь на значительной глубинѣ, буровыми скважинами въ Софіевкѣ на р. Гайчурѣ выше с. Гуляй-Поле и въ экономіи Эбенфельдъ, расположенной въ верховьяхъ р. Жеребца [2]). На хут. Софіевка (г. Кетлера) близъ с. Марфополья буровая скважина подъ толщей песковъ и глинъ (бѣлыхъ и сѣровато-бѣлыхъ), по всей вѣроятности третичнаго возраста, встрѣтила бѣлый мѣлъ на глубинѣ 31 сажени. Изъ лежащихъ выше мѣла сѣрыхъ песковъ съ стяженіями плотнаго бѣлаго каолинизированнаго песчаника, съ глубины 26 саженъ, получены ядра *Rhinchonella, Terebratula, Spondylus* и코ралловъ мѣловаго типа, что заставляетъ смотрѣть на упомянутый песчаникъ или какъ на отложеніе мѣлового періода, или какъ на продуктъ разрушенія породы мѣловой системы. На хут. Эбенфельдъ (того же владѣльца) буровая скважина хотя и не встрѣтила бѣлаго мѣла, но съ глубины 31 или 38 саженъ изъ песчаныхъ и песчаниковыхъ образованій были получены подобныя же ядра *Terebratula*, *Rhinchonella*, *Spondylus*, какія были извлечены изъ буровой скважины с. Софіевки.

Эти данныя несомнѣнно доказываютъ существованіе на значительной глубинѣ подъ толщей третичныхъ отложеній слоевъ мѣлового періода.

---

[1]) С. Контkевичъ. Горный Ж. 1881 г., т. I.

Н. Соколовъ. Тр. Геол. Ком. Т. IX, вып. 1 (1889 г.), стр. 77 и 109—114.

[2]) Возможно, что и мѣлоподобный песчанистый мергель, обнаруженный буровой скважиной въ с. Туркеновкѣ на глуб. 62—66 метровъ, также долженъ быть отнесенъ къ мѣловой системѣ. См. ниже описаніе буровой скважины въ Туркеновкѣ.

Во всѣхъ же естественныхъ обнаженіяхъ по рр. Конкѣ, Гайчуру и ихъ притокамъ мы видимъ непосредственное налеганіе на древнія кристаллическія породы мощной толщи песчаныхъ и глинистыхъ образованій, обыкновенно относимыхъ къ палеогену.

Наибольшей мощности достигаютъ палеогеновыя отложенія въ средней полосѣ уѣзда, гдѣ древнія кристаллическія породы скрываются на болѣе или менѣе значительную глубину подъ уровень протекающихъ рѣкъ. Въ этой области мощность палеогеновыхъ отложеній не менѣе 70—80 метровъ.

Отложенія эти распространены почти по всей площади уѣзда, за исключеніемъ самой возвышенной юго-восточной его окраины, гдѣ древнія кристаллическія породы, какъ уже было замѣчено выше, покрыты лишь продуктами ихъ разрушенія и послѣтретичными глинами и суглинками. Въ сѣверной, сѣверо-западной и западной частяхъ уѣзда, гдѣ кристаллическія породы также поднимаются довольно высоко, палеогеновыя отложенія встрѣчаются лишь отдѣльными островками, представляющими остатки нѣкогда вѣроятно сплошнаго покрова, уцѣлѣвшіе отъ размыва, которому подверглись палеогеновыя отложенія особенно въ концѣ олигоценовой и въ началѣ міоценовой эпохъ [1]).

Одинъ изъ такихъ уцѣлѣвшихъ отъ размыва островковъ палеогена обнаруженъ горн. инж. В. А. Вознесенскимъ въ урочищѣ Кругликѣ близъ с. Андреевки (на р. Днѣпрѣ). Въ небольшомъ оврагѣ, подъ послѣтретичными наносными суглинками и ниже лежащей незначительной толщей слоистыхъ глинъ и песковъ третичнаго (?) возраста, обнажается бѣлая тонкопесчанистая порода, переполненная иглами кремневыхъ губокъ

---

[1]) Н. Соколовъ. Нижнетретичныя отложенія южной Россіи. Тр. Геол. Ком. Т. IX. вып. 2 (1893 г.) стр. 86 и 170.

(спонголитами). Такая же порода обнажается и въ небольшой балкѣ, находящейся въ с. Андреевкѣ [1]).

Отлагаясь въ мелководномъ прибрежьѣ палеогеноваго моря, омывавшаго сложенные изъ древнихъ кристаллическихъ породъ (преимущественно изъ гнейсо-гранитовъ) скалистые берега и отмели, палеогеновыя образованія Александровскаго уѣзда состоятъ по преимуществу изъ песчаныхъ (нерѣдко даже грубозернистыхъ), песчаноглинистыхъ и глинистыхъ отложеній.

Въ громадномъ большинствѣ случаевъ эти песчаныя и глинистыя породы представляютъ то болѣе, то менѣе сортированные продукты разрушенія гнейсо-гранитовъ. Среди песковъ, состоящихъ главнѣйше изъ кварцевыхъ и полевошпатовыхъ (болѣе или менѣе каолинизированныхъ) зеренъ, нерѣдки стяженія, песчаниковъ: аркозовыхъ [2]), сливныхъ [3]), желѣзистыхъ, жерновыхъ, чаще въ видѣ глыбъ, иногда же и плитообразной формы. Отдѣльными гнѣздами, не рѣдко значительнаго объема, залегаютъ среди палеогеновыхъ песковъ бѣлыя глины, образовавшіяся при распаденіи полевошпатовыхъ породъ и представляющія иногда очень чистый каолинъ (фарфоровую глину), чаще однако заключающія болѣе или менѣе значительную примѣсь кварцевыхъ

---

[1]) Эти вновь открытыя мѣстонахожденія содержащей спонголиты породы являются полнымъ подтвержденіемъ сдѣланнаго нами предположенія о распространеніи палеогеновыхъ отложеній въ область, прилегающую къ Днѣпровскимъ порогамъ. См. нижнетретичн. отложенія южной Россіи. Тр. Геол. Ком. Т. IX, вып. 2, стр. 194—198. См. также Геологическую карту Россіи, издан. Геологическимъ Комитетомъ.

[2]) Полевошпатовыя зерна аркозовыхъ песчаниковъ обыкновенно каолинизированы. Эти песчаники нерѣдко переходятъ въ кремнисто-глинистые, въ которыхъ кварцевыя зерна являются порфировидно вкрапленными въ бѣловатой, сѣроватой, рѣже желтоватой, очень твердой кремнисто-глинистой цементирующей массѣ.

[3]) Очень крѣпкіе однородные песчаники, обыкновенно сѣроватого цвѣта, съ занозистымъ, иногда блестящимъ, стекловатымъ изломомъ, нерѣдко заключаютъ прожилки и втёки опаловиднаго кремня.

зеренъ. Мѣстами палеогеновыя отложенія содержатъ элементы органическаго происхожденія — иглы кремневыхъ губокъ, которыми изобилуютъ напр. тонкопесчанистыя породы с. Пологъ (на р. Конкѣ), с. Андреевки и балки Кругликъ (на р. Днѣпрѣ).

При почти полномъ отсутствіи сколько нибудь надежныхъ палеонтологическихъ данныхъ [1]) не только нѣтъ никакой возможности разчленить палеогеновыя отложенія Александровскаго уѣзда на эоценовыя и олигоценовыя, но нерѣдко чрезвычайно затруднительно отдѣлить ихъ отъ болѣе новыхъ третичныхъ (міоценовыхъ) и отъ мѣловыхъ образованій, (существованіе послѣднихъ хотя и не доказано, но, какъ мы уже замѣтили выше, весьма вѣроятно, особенно въ южной части Александровскаго уѣзда) такъ какъ всѣ эти отложенія, подобно палеогеновымъ, образовались въ мелководномъ прибрежьи изъ продуктовъ разрушенія древнихъ кристаллическихъ породъ [2]).

По своему петрографическому составу, и именно по преобладанію песчаныхъ образованій, палеогеновыя отложенія Александровскаго уѣзда принадлежатъ къ породамъ, легко пропускающимъ воду. Хотя среди песковъ и встрѣчаются глины, иногда очень жирныя, пластичныя, слѣдовательно водонепроницаемыя, но эти глины по большей части залегаютъ гнѣздами, а не правильными слоями, распространяющимися на

---

[1]) До сихъ поръ только въ песчанистой породѣ, обнажающейся на берегу р. Конки у с. Пологи, были найдены довольно многочисленные, хотя въ большинствѣ случаевъ очень плохо сохраненные, отпечатки раковинъ (преимущественно пластинчато-жаберныхъ) моллюсковъ, свидѣтельствующіе повидимому о принадлежности этой породы къ эоцену (см. Нижнетретичныя отложенія южной Россіи. Тр. Геол. Ком. Т. IX, вып. 2, стр. 164).

[2]) Кремневыя иглы губокъ, довольно часто встрѣчаемыя въ разсматриваемыхъ породахъ, конечно не могутъ служить для отличія эоценовыхъ породъ отъ олигоценовыхъ и даже отъ мѣловыхъ, особенно когда не существуетъ видового и даже родового опредѣленія этихъ губокъ. Впрочемъ проф. Гуровъ держится противоположнаго мнѣнія. (См. А. Гуровъ. Гидрогеологическія изслѣдованія Бахмутскаго и Павлоградскаго уѣздовъ Екатеринославской губерніи, стр. 327).

сколько нибудь значительныя площади; поэтому появленіе ихъ не ведетъ къ образованію водоноснаго горизонта. Если и замѣчается скопленіе воды въ палеогеновыхъ отложеніяхъ, обусловливающее даже появленіе родниковъ, то постелью такого водоноснаго слоя являются обыкновенно древнія кристаллическія породы или покрывающіе ихъ мало сортированные и богатые глиною продукты распаденія этихъ породъ.

Въ заключеніе можно еще упомянуть, что въ палеогеновыхъ отложеніяхъ Александровскаго уѣзда буровыми скважинами, заложенными горн. инж. В. А. Вознесенскимъ въ с. Жеребцѣ и въ с. Туркеновкѣ, были обнаружены прослои бураго угля, въ первой скважинѣ на глубинѣ 22—27 метр., а во второй на глубинѣ 46—63 метр.; но толщина этихъ прослоевъ очень не велика, а самый уголь настолько землистъ, что никакого практическаго значенія онъ имѣть не можетъ.

Изъ неогеновыхъ (верхнетретичныхъ) образованій болѣе древними и болѣе распространенными въ Александровскомъ уѣздѣ являются сарматскія отложенія. Они встрѣчаются въ бóльшей, сѣверо-западной части уѣзда. Юго-восточнымъ предѣломъ распространеній сарматскихъ отложеній можетъ служить приблизительно линія, проведенная нѣсколько сѣвернѣе с. Басань на р. Токмачкѣ между с. Пологами и эк. Альбрехта (на р. Конкѣ) черезъ кол. Межиричь и немного южнѣе с. Туркеновки на р. Янчурѣ [1]) до границы Маріупольскаго уѣзда.

Болѣе значительной мощностью, доходящей до 40—50 метровъ, обладаютъ сарматскія образованія въ бассейнѣ ниж-

---

[1]) Если распространеніе сарматскихъ отложеній ограничивать распространеніемъ породъ, содержащихъ сарматскія окаменѣлости, то предѣльная линія пройдетъ отъ с. Бѣлогорья на р. Конкѣ, немного сѣвернѣе с. Гуляй-Поле, къ с. Успеновкѣ на р. Янчурѣ. Но, принимая во вниманіе петрографическій составъ породъ, батрологическое положеніе ихъ и стратиграфическія данныя, можно безъ большой натяжки отодвинуть границу сарматскихъ отложеній до вышеуказанной линіи.

няго теченія р. Конки, гдѣ они залегаютъ сплошнымъ покровомъ; напротивъ того, въ бассейнахъ рр. Волчьей, Мокрой Московки, Вольнянки, Осокоревкѣ и другихъ рѣкъ, впадающихъ въ порожистую часть Днѣпра, мощность сарматскихъ отложеній по большей части незначительна, и отложенія эти, подвергшись размыву, не представляютъ въ настоящее время сплошного покрова. Въ особенности сильно подверглись размыву сарматскія отложенія на сѣверо-западной окраинѣ уѣзда, прилегающей къ Днѣпру, гдѣ они мѣстами уцѣлѣли только въ углубленіяхъ на поверхности древнихъ кристаллическихъ породъ [1]), которыя въ этой области, какъ извѣстно, поднимаются довольно высоко.

Среди сарматкихъ образованій Александровскаго уѣзда преобладающимъ развитіемъ пользуются песчаныя [2]) и глинистыя отложенія; мергеля и известняки (большею частью мергелистыя, бѣловатыя, иногда ракушечныя) являются подчиненными. И по петрографическому составу сарматскихъ слоевъ и по находимой въ нихъ фаунѣ, эти слои должны быть отнесены къ мелководной береговой фаціи сарматскаго моря. Значительный интересъ представляетъ обширное распространеніе, среди сарматскихъ отложеній Александровскаго уѣзда, гипсоносныхъ глинъ, особенно

---

[1]) По балкѣ Вербовой верстахъ въ 5-ти на W отъ с. Новогуполова, у хут. г. Иващенки, въ небольшомъ обрывѣ мы видимъ уцѣлѣвшій отъ размыва на небольшой площади слой (1—2 метра толщиной) сарматскаго песка съ раков. *Tapes gregaria, Mactra Fabreana* и *Cardium obsoletum*. Еще менѣе значительные островки сарматскихъ образованій, уцѣлѣвшіе въ углубленіяхъ на поверхности кристаллическихъ породъ, наблюдаются по р. Вольнянкѣ.

[2]) Очень мощныя толщи сыпучихъ кварцевыхъ песковъ съ прослоями сарматскихъ раковинъ обнажаются въ балкѣ Городиско, въ оврагахъ с. Новогригорьевки (Конской) и др. мѣстностей нижняго теченія р. Конки, гдѣ особеннымъ преобладаніемъ среди сарматскихъ слоевъ пользуются пески. Обстоятельство это не согласуется съ предположеніемъ проф. Гурова объ отдѣленіи выходами кристаллическихъ породъ на р. Терсѣ, Московкѣ и Волчьей песчаной фаціи сарматскихъ отложеній отъ фаціи известняковой (къ югу отъ этихъ выходовъ).

изобилующихъ мѣстами, въ центральной и восточной части области этихъ отложеній, скопленіями гипса, чаще всего въ видѣ сростковъ или отдѣльныхъ кристалловъ селенита. На это обиліе гипса въ сарматскихъ отложеніяхъ окрестностей с. Жеребца, Косовцовки, Мирополья, хут. Роопа (на р. Волчьей) и др. мѣстъ было уже не разъ указываемо нами [1]). Буровыя скважины, заложенныя В. А. Вознесенскимъ въ Михайловкѣ (Лукашевой) и въ с. Копаняхъ, свидѣтельствуютъ о томъ же. Обиліе гипса въ сарматскихъ отложеніяхъ разсматриваемаго района (для сарматскихъ образованій—вообще явленіе довольно исключительное при томъ маломъ содержаніи морскихъ солей, какое, должно полагать, было въ водѣ сарматскаго моря) можетъ быть вполнѣ основательно объяснено тѣмъ, что распространявшаяся въ Александровскій уѣздъ часть сарматскаго моря представляла заливъ, довольно глубоко вдававшійся въ материкъ и сообщавшійся съ остальнымъ моремъ проливомъ, хотя и широкимъ, но мелкимъ, вслѣдствіе выступавшей поперекъ его гряды древнихъ кристаллическихъ породъ.

Есть полное основаніе предполагать, что сообщеніе залива съ моремъ въ значительной степени затруднялось и по временамъ быть можетъ совсѣмъ прерывалось при колебаніяхъ уровня сарматскаго моря, причемъ въ обособлявшемся отъ моря заливѣ концентрація солей въ водѣ могла увеличиваться до того, что гипсъ начиналъ осаждаться. Это явленіе въ особенности должно было принять обширные размѣры, когда началось усыханіе сарматскаго моря, закончившееся къ началу пліоценовой эпохи, какъ извѣстно, почти полнымъ исчезновеніемъ моря изъ предѣ-

---

[1]) Н. Соколовъ. Общая геологическая карта Россіи. Листъ 48-й. Тр. Геол. Ком. Т. IX, вып. 1 (1889), стр. 131.

Н. Соколовъ. Геологическія изслѣдованія въ южной части Екатеринославской губерніи. Изв. Геол. Ком. Т. VIII (1889), стр. 152.

ловъ нынѣшней Новороссіи. Именно къ этому времени должно отнести отложеніе пестрыхъ (краснобурыхъ и зелено-сѣрыхъ) гипсоносныхъ глинъ, завершающихъ сарматскіе осадки Александровскаго уѣзда [1]).

Гипсоносность сарматскихъ отложеній Александровскаго уѣзда имѣетъ не малое значеніе въ гидрологіи этого уѣзда, обусловливая значительное содержаніе сѣрнокислыхъ солей въ водѣ колодцевъ, питающихся водою сарматскихъ слоевъ или водою отложеній, въ которыя можетъ проникать циркулирующая въ сарматскихъ слояхъ вода. Сколько нибудь значительнаго водоноснаго горизонта среди сарматскихъ отложеній не замѣчается, отчасти по причинѣ не совсѣмъ благопріятнаго петрографическаго состава, именно вслѣдствіе сильнаго, почти исключительнаго преобладанія глины въ центральной и восточной части уѣзда и сыпучихъ песковъ въ юго-западной и южной окраинахъ распространенія сармата; но болѣе важное значеніе имѣютъ неблагопріятныя условія залеганія сарматскихъ слоевъ, незначительность площадей питанія находящихся въ нихъ водоносныхъ слоевъ и изолированіе отъ атмосферныхъ осадковъ, останавливаемыхъ вышележащими водонепроницаемыми породами послѣтретичнаго и пліоценоваго возраста.

Пліоценовыя отложенія, именно понтическаго яруса, занимаютъ сравнительно незначительную площадь въ юго-западной части Александровскаго уѣзда, ограниченную съ сѣвера р. Мо-

[1]) Основываясь на нахожденіи въ известковыхъ стяженіяхъ среди пестрыхъ гипсоносныхъ глинъ, развитыхъ по нижнему теченію р. Гайчура, отпечатковъ сарматскихъ раковинъ, мы уже высказали мнѣніе о принадлежности пестрыхъ гипсоносныхъ глинъ Александровскаго уѣзда за предѣлами распространенія понтическихъ отложеній къ сарматскому ярусу. Въ настоящее время это мнѣніе находитъ новое подтвержденіе въ открытіи В. А. Вознесенскимъ въ мощной толщѣ пестрыхъ гипсоносныхъ глинъ, развитыхъ у сел. Ивановки на р. Волчьей, прослоя съ отпечатками сарматскихъ кардій.

крой Московкой [1]), съ востока р. Камышевахой [2]). Типичнѣйшій представитель понтическаго яруса Новороссіи, — понтическій известнякъ, — является и среди пліоценовыхъ отложеній Александровскаго уѣзда господствующей породой, обладающей всѣми характерными для нея признаками: желтой, красно-желтой и даже красно-бурой окраской, сильной неровностью, разъѣденностью поверхности, ноздреватостью, придающей ему иногда почти губчатый видъ, и вмѣстѣ съ тѣмъ значительной твердостью.

Кромѣ описаннаго известняка въ составъ понтическихъ слоевъ Александровскаго уѣзда входятъ сѣро-зеленыя глины и мѣстами песчаныя отложенія, но и тѣ и другія пользуются сравнительно незначительнымъ развитіемъ. Къ образованіямъ понтическаго же яруса должны быть причислены, частью, пестрыя (красно-бурыя и сѣро-зеленыя) обыкновенно гипсоносныя глины, залегающія на понтическомъ известнякѣ, мѣстами же на окраинѣ распространенія этого послѣдняго, и замѣщающія его въ горизонтальномъ направленіи, какъ это можно видѣть по верхнему теченію р. Камышевахи. Эти гипсоносныя глины, — слѣды усыханія понтическаго моря, — несомнѣнно подверглись сильнымъ измѣненіямъ подъ вліяніемъ атмосферы въ послѣтретичный періодъ. Частью онѣ даже подверглись въ этотъ періодъ перемѣ-

---

[1]) Только на незначительномъ протяженіи, противъ д. Натальевки и немного выше, понтическія отложенія встрѣчаются и на правомъ берегу р. Мокрой Московки въ видѣ небольшихъ островковъ песчанистаго известняка въ углубленіяхъ на крайне неровной поверхности гнейсо-гранитовъ. (См. Н. Соколовъ. О сѣверной границѣ распространенія понтическихъ отложеній въ Европейской Россіи. Изв. Геол. Ком. т. X, (1891) стр. 44).

[2]) Понтическіе слои встрѣчаются только на западномъ (правомъ) берегу р. Камышевахи и совершенно отсутствуютъ къ востоку отъ этой рѣчки. Подробн. см. Общ. Геол. карта Россіи. Листъ 48. Тр. Геол. К. т. IX, вып. I, (1889 г.). стр. 53 и 142.

щенію и потому должны быть разсматриваемы какъ послѣтретичныя образованія [1]).

Несмотря на незначительность площади распространенія понтическихъ отложеній въ Александровскомъ уѣздѣ и небольшую ихъ мощность (едва-ли гдѣ превышающую 10—12 метровъ), они имѣютъ очень важное гидрогеологическое значеніе для занимаемой ими мѣстности, такъ какъ имъ подчиненъ водоносный горизонтъ, водою котораго питаются небольшіе роднички с. Камышевахи и очень обильные водою родники балки «Ключи», находящейся почти на полдорогѣ между с. Камышевахой и с. Ново-Григорьевкой (Конской). Водоноснымъ горизонтомъ является нижній слой ноздреватаго понтическаго известняка; постелью же водоносному слою служитъ пластичная зеленосѣрая глина.

Изъ послѣтретичныхъ отложеній въ Александровскомъ уѣздѣ наиболѣе распространенъ лёссъ (лёссовидный суглинокъ), общимъ покровомъ одѣвающій болѣе древнія образованія и обыкновенно переходящій книзу въ болѣе плотную глину. Не имѣя ничего существеннаго добавить къ тому, что было нами ранѣе сказано [2]) о свойствахъ, условіяхъ залеганія и способѣ происхожденія этихъ образованій, мы замѣтимъ здѣсь только, что въ нихъ замѣчается скопленіе воды обыкновенно въ нижней части тонко-пористаго и сравнительно легко пропускающаго воду лёсса на границѣ съ болѣе плотною красно-бурою глиною. Но вода эта (т. наз. верховодка) рѣдко бываетъ достаточно обильная, и, будучи по большей части сильно минерализованною, обыкновенно не отличается хорошимъ качествомъ.

---

[1]) Н. Соколовъ. Тр. Геол. Ком. Т. IX, вып. 1, стр. 150—153.
—— Гидрогеологическія изслѣдованія въ Херсонской губерніи. Тр. Геол. Ком. Т. XIV, вып. 2 (1896 г.), стр. 32—39.

[2]) Тамъ же.

Болѣе важное значенiе въ гидрогеологическомъ отношенiи имѣютъ аллювiальныя отложенiя, покрывающiя дно рѣчныхъ долинъ и балокъ. Большая часть колодцевъ въ селенiяхъ, расположенныхъ, какъ извѣстно, обыкновенно въ рѣчныхъ долинахъ и по балкамъ, пользуется водою, скопляющеюся въ аллювiальныхъ отложенiяхъ и представляющей частью атмосферную воду, частью родниковую изъ водоносныхъ слоевъ, открывающихся на склонахъ балокъ и рѣчныхъ долинъ, частью наконецъ просачивающуюся изъ рѣкъ.

Въ гидрологическомъ отношенiи Александровскiй уѣздъ можетъ быть раздѣленъ на 3 части. Обширная юго-восточная его часть, въ предѣлахъ области распространенiя въ естественныхъ обнаженiяхъ древнихъ кристаллическихъ породъ, является безспорно наиболѣе богатою родниковою водою частью Александровскаго уѣзда. Особенно многочисленны родники по Мокрой и Сухой Конкѣ (образующимъ по слiянiи своемъ р. Конку) и по впадающимъ въ нихъ балкамъ. Совокупный расходъ воды этихъ родниковъ горн. инж. В. А. Вознесенскiй опредѣлилъ болѣе чѣмъ въ 700.000 ведеръ въ сутки. Обильные родники стекаютъ также въ балку Каменку и въ другiя балки, дающiя начало р. Гайчуру. Колодцы въ селенiяхъ разсматриваемой области по большей части неглубоки и встрѣчаютъ воду или надъ древними кристаллическими породами, или углубившись, иногда на нѣсколько метровъ, въ этихъ породахъ. Неглубокое залеганiе древнихъ кристаллическихъ породъ является причиной водоносности балокъ разсматриваемаго района и обилiя родниковъ, вытекающихъ или надъ обнаженiями упомянутыхъ породъ и продуктовъ ихъ разрушенiя, или изъ трещинъ въ этихъ породахъ.

Область довольно высоко поднимающихся выходовъ древнихъ кристаллическихъ породъ въ сѣверо-западной и сѣверной частяхъ Александровскаго уѣзда, хотя въ общемъ и представ-

ляетъ тѣ же гидрогеологическія условія, далеко не столь богата водою, какъ выше разсмотрѣнная область, что въ особенности выражается въ гораздо меньшей многочисленности родниковъ, къ тому же и менѣе богатыхъ водою. Такая особенность сѣверной и сѣверо-западной частей Александровскаго уѣзда обусловливается прежде всего тѣмъ, что древнія кристаллическія породы въ этихъ районахъ поднимаются по большей части въ видѣ отдѣльныхъ выступовъ (хотя иногда и довольно высокихъ и занимающихъ довольно значительныя площади); затѣмъ не менѣе важной причиной служитъ сильное дренированіе слоевъ, лежащихъ надъ кристаллическими породами, равно и дренированіе верхнихъ горизонтовъ этихъ породъ глубокими долинами Днѣпра и Волчьей. Впрочемъ, мѣстами, какъ напр. на р. Мокрой Московкѣ и р. Вольнянкѣ въ Приднѣпровской области, равно и въ нѣкоторыхъ балкахъ, впадающихъ въ р. Волчью между с. Б. Михайловкой и с. Покровскимъ, встрѣчаются довольно многочисленные и богатые водою родники.

Совсѣмъ другія условія представляетъ средняя полоса уѣзда, гдѣ древнія кристаллическія породы скрываются на болѣе или менѣе значительную глубину подъ уровень протекающихъ рѣкъ, въ береговыхъ обрывахъ которыхъ и по балкамъ обнажаются лишь толщи палеогеновыхъ слоевъ, выраженныя по преимуществу песчаными, легко пропускающими воду образованіями. Сколько-нибудь значительныхъ родниковъ въ этомъ районѣ вовсе не встрѣчается, и лишь мѣстами, гдѣ среди палеогеновыхъ песковъ залегаютъ прослои водонепроницаемыхъ глинъ или плотныхъ песчаниковъ, надъ этими породами, являющимися постелью водоноснаго слоя, сочатся небольшіе родники [1]).

---

[1]) Такъ у юго-восточной окраины с. Пологи (на Конкѣ) вытекаетъ изъ палеогеновыхъ слоевъ небольшой родничекъ, расходъ воды котораго горн. инж. В. А. Вознесенскій опредѣляетъ въ 220 ведеръ въ сутки.

Колодцы въ разсматриваемомъ районѣ значительно болѣе глубоки и мѣстами, не смотря на значительную глубину, оказываются очень маловодными и даже безводными. Исключеніе представляють только селенія, расположенныя въ рѣчныхъ долинахъ или на болѣе значительныхъ и богатыхъ водою балкахъ, гдѣ неглубокіе колодцы, какъ напр. въ с. Жеребецъ, находять нерѣдко обильную воду въ аллювіальныхъ отложеніяхъ, питающихся водою рѣки. Но количество воды въ такихъ колодцахъ находится въ большой зависимости отъ количества выпадающихъ атмосферныхъ осадковъ и въ громадномъ большинствѣ случаевъ не отличается доброкачественностью. Появленіе на сѣверо-западной окраинѣ разсматриваемаго района сарматскихъ образованій не оказываетъ существеннаго вліянія на гидрогеологическія условія, такъ какъ и среди сарматскихъ отложеній Александровскаго уѣзда не находится, какъ мы уже замѣтили выше, сколько нибудь значительнаго водоноснаго слоя.

Совсѣмъ иное значеніе имѣетъ появленіе въ небольшой западной части Александровскаго уѣзда понтическихъ слоевъ. Несмотря на небольшую площадь, занимаемую этими отложеніями, и незначительную мощность, имъ подчиненъ довольно богатый водоносный горизонтъ, благодаря удачному сочетанію слоевъ извѣстнаго петрографическаго состава. Ноздреватый, сильно поглощающій воду понтическій известнякъ подстилается здѣсь пластичной водонепроницаемой глиной, служащей постелью водоноснаго слоя, которымъ является нижній горизонтъ понтическаго известняка. Водою этого слоя питаются небольшіе родники с. Камышевахи; изъ него же вытекаютъ замѣчательные родники въ небольшой балочкѣ «Ключи», находящейся къ западу отъ с. Камышевахи. Въ вершинѣ балочки обнажается сѣро-желтый ноздреватый понтическій известнякъ, подстилаемый зеленовато-сѣрой вязкой глиной, по которой струится родничекъ. Въ вершинѣ же небольшого отвершка, впадающаго

въ балку Ключи съ правой стороны, изъ нижнихъ слоевъ понтическаго известняка, подстилаемаго тою же зелено-сѣрой глиной, вытекаютъ многочисленные родники (19), сливающіеся въ свѣтлый ручей, быстро сбѣгающій по крутому, каменистому. выстланному обломками понтическаго известняка дну выболочка въ балку «Ключи». Расходъ воды этихъ родниковъ по измѣренію горн. инж. В. А. Вознесенскаго, сдѣланному въ концѣ іюня (23) 1895 г., равняется 3157 ведеръ въ часъ или 75.770 вед. въ сутки. Въ настоящее время бóльшая часть этой воды пропадаетъ совершенно безъ пользы. Измѣреніе расхода воды, сдѣланное В. А. Вознесенскимъ ниже по балочкѣ, гдѣ она сливается съ низменной долиной р. Конки, показало, что очень много воды, какъ и слѣдовало ожидать, утрачивается по пути, просачиваясь въ ложе балки [1]). Лишь незначительною частью воды этихъ богатыхъ родниковъ пользуются для орошенія огородовъ, расположенныхъ въ долинѣ р. Конки.

На сѣверной окраинѣ распространенія понтическаго известняка, по р. Мокрой Московкѣ, также встрѣчаются родники, вытекающіе изъ-подъ понтическаго известняка въ балкѣ Попадькѣ и въ балкѣ Конебискѣ близъ д. Натальевки.

Такимъ образомъ наиболѣе богатыми родниковой водою областями въ Александровскомъ уѣздѣ являются юго-восточная часть, занятая выходами древнихъ кристаллическихъ породъ, и небольшой районъ въ западной части уѣзда въ предѣлахъ распространенія понтическихъ слоевъ.

Наименѣе богаты родниковой водою средняя, отчасти сѣверная полосы уѣзда, гдѣ наичаще встрѣчаются мѣстности, сильно страдающія отъ безводья. Потому для этихъ областей наиболѣе желательно заложеніе глубокихъ буровыхъ скважинъ съ цѣлью оты-

---

[1]) Расходъ воды при выходѣ ручья въ долину р. Конки по измѣренію горн. инж. Вознесенскаго равенъ 55.300 ведеръ въ сутки.

сканія болѣе глубоко лежащихъ водоносныхъ слоевъ. Должно замѣтить, что по общимъ соображеніямъ именно въ средней полосѣ Александровскаго уѣзда можно скорѣе всего ожидать встрѣтить скопленія воды надъ древними кристаллическими породами, поверхность которыхъ въ этомъ районѣ представляетъ болѣе или менѣе глубокую ложбину, протягивающуюся съ востока на западъ. Такое предположеніе оправдывается буровыми скважинами, проведенными въ западной части разсматриваемаго района въ г. Орѣховѣ и въ средней части — на хут. Софіевкѣ (г. Кетлера). Обѣ эти скважины встрѣтили на глубинѣ 80—90 метровъ довольно обильную воду надъ гранитомъ (въ Софіевкѣ) [1]) и въ самомъ гранитѣ (въ г. Орѣховѣ) [2]). Попытки же найти водоносный слой въ осадочныхъ палеогеновыхъ и мѣловыхъ (?) образованіяхъ, лежащихъ выше древнихъ кристаллическихъ породъ, до сихъ поръ оказывались неудачными. Такъ неудачны были буренія, произведенныя экспедиціей по орошенію юга Россіи въ сс. Гуляй-Поле, Пологахъ и Воскресенкѣ. Не встрѣтила водоноснаго слоя и глубокая скважина (114 метр.), заложенная Эйнго́рномъ въ кол. Ново-Златополь. Также безъ результата остались двѣ скважины, заложенныя въ средней полосѣ Александровскаго уѣзда В. А. Вознесенскимъ, именно въ с. Жеребцѣ [3]) и въ Туркеновкѣ [4]).

---

[1]) Водоносный слой встрѣченъ на глубинѣ 92—97 метр. надъ гранитомъ, расходъ воды при діаметрѣ скваж. въ 3,5 дюйм. равенъ 72.000 ведр. въ сутки. Вода минерализована.

[2]) Буровая скважина была углублена на 8 саж.; въ гранитѣ расходъ воды 7.200 вед. при діаметрѣ скваж. въ 4,5 дюйм. Вода хорошаго качества.

[3]) Скважина была доведена лишь до глубины 35,4 метра, вслѣдствіе поломки долота, конецъ котораго завязъ въ чрезвычайно твердомъ песчаникѣ палеогеноваго возраста; дальнѣйшее углубленіе скважины оказалось невозможнымъ. Описаніе разрѣза скважины см. ниже.

[4]) Глубина скважины 65,4 (вся длина буроваго инструмента). Скважина остановилась въ сѣровато-бѣловатомъ мергелѣ. Кромѣ верховодки, встрѣченной на глубинѣ 6.5 метр., водоноснаго слоя не было обнаружено.

Такимъ образомъ буровыя скважины въ разсматриваемомъ районѣ слѣдуетъ непремѣнно доводить до древнихъ кристаллическихъ породъ. Проведеніе же скважинъ въ кристаллическихъ породахъ обходится очень дорого, что и нужно имѣть въ виду при дальнѣйшемъ ихъ углубленіи.

Далеко менѣе надежды получить артезіанскую воду въ другихъ частяхъ Александровскаго уѣзда. Въ тѣхъ районахъ, гдѣ кристаллическія породы поднимаются высоко надъ уровнемъ протекающихъ рѣкъ, какъ напр. въ юго-восточной части Александровскаго уѣзда, заложеніе буровыхъ скважинъ имѣетъ очень мало основаній, хотя въ виду крайне сильной неправильной неровности, какую представляетъ поверхность древнихъ кристаллическихъ породъ возможно вблизи высоко поднимающихся выходовъ этихъ породъ, встрѣтить значительное углубленіе, заполненное осадочными образованіями [1]).

Неудача буровыхъ скважинъ, заложенныхъ В. А. Вознесенскимъ въ Михайловкѣ (Лукашевой) и Мал. Михайловкѣ (Веселой), изъ которыхъ первая была доведена до гранита, вторая—до очень плотныхъ, глинистыхъ продуктовъ разрушенія полевошпатовыхъ породъ, свидѣтельствуетъ о довольно малой вѣроятности полученія артезіанской воды въ сѣверной полосѣ Александровскаго уѣзда. Только на сѣверо-восточной окраинѣ уѣзда, гдѣ древнія кристаллическія породы уходятъ на бóльшую глубину, вѣроятность эта возрастаетъ, что доказывается удачнымъ буреніемъ у стан. Просяной и въ м. Славгородѣ (Павлоградскаго уѣзда). Скважина въ с. Копаняхъ, не доведенная до кристаллическихъ породъ, не можетъ считаться имѣющей рѣшающее значеніе для разсматриваемой области.

---

[1]) Подобный случай обнаружила буровая скважина въ с. Малой Михайловкѣ (Веселое); будучи углублена до 63 метровъ, она не встрѣтила еще древнихъ кристаллическихъ породъ, выходы которыхъ въ окрестъ лежащихъ мѣстахъ встрѣчаются на значительно бóльшей высотѣ.

Конечно устройство артезіанскихъ колодцевъ прежде всего должно имѣть цѣлью водоснабженіе, но не орошеніе, такъ какъ для этой послѣдней цѣли вода, полученная изъ буровыхъ скважинъ, окажется вѣроятно слишкомъ дорогой. Въ Александровскомъ уѣздѣ, какъ и вообще въ Новороссіи, можно думать только объ орошеніи рѣчныхъ долинъ и балокъ, разсчитывая на запасы воды, имѣющіяся въ рѣкахъ, которые можно значительно увеличить задержкой снѣговыхъ и дождевыхъ водъ и при помощи ставковъ. Блестящій примѣръ чрезвычайно умѣлаго пользованія водою рѣки мы видимъ въ Павловкѣ (имѣніе г. Павлова) на р. Терсѣ, на сѣверной окраинѣ Александровскаго уѣзда. Съ цѣлью опредѣлить расходъ воды въ рѣкахъ, водою которыхъ желательно воспользоваться, было бы существенно важно сдѣлать измѣренія въ различныя времена года, хотя и единовременныя опредѣленія расхода, сдѣланныя В. А. Вознесенскимъ для нѣкоторыхъ рѣкъ Александровскаго уѣзда, безспорно имѣютъ извѣстное значеніе. Нельзя не посовѣтовать для Александровскаго уѣзда, какъ и для другихъ областей Новороссіи устройства ставковъ, водою которыхъ возможно было бы орошать ниже лежащія части балокъ. Особенно желательно устройство ставковъ въ виду орошенія, то все таки заложеніе возможно большаго числа ставковъ въ вершинахъ балокъ имѣло бы слѣдствіемъ поднятіе уровня почвенной влаги въ ниже лежащихъ мѣстностяхъ. Къ тому же устройству ставокъ именно въ верховьяхъ бланокъ наиболѣе благопріятствуютъ обыкновенно топографическія условія, равно и геологическое строеніе дна и склоновъ балокъ, которыя въ верховьяхъ всегда прикрыты достаточно толстыми слоями мало проницаемыхъ для воды послѣтретичныхъ глинъ и суглинковъ.

Разрѣзы буровыхъ скважинъ, проведенныхъ горн. инж. Вознесенскимъ лѣтомъ 1895 г. въ Александровскомъ уѣздѣ Екатеринославской губерніи.

1. *Буровая скважина въ с. Жеребцѣ (на р. Конкѣ).*

Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
0— 1,6	1) Песчаноглинистый черноземъ.	1,6
1,6— 7,8	2) Желтоватый, свѣтло-сѣрый песокъ, преимущественно кварцевый, частью полевошпатовый, иногда глинистый съ мелкими гальками песчаника и гранита.	6,2
7,8—11,7	3) Крупнозернистый желтоватый и свѣтло-сѣрый кварцевый и полевошпатовый песокъ съ гальками гранита, кварцита и каолинизированнаго песчаника . .	3,9
11,7—13,2	4) Желтый крупный песокъ съ прослоями сѣрой глины	1,5
13,2—15,6	5) Болѣе мелкій кварцевый, частью полевошпатовый песокъ, сѣроватый и желтоватый, съ кварцевой галькой . . .	2,4
15,6—15,9	6) Болѣе крупный сѣрый кварцевый и полевошпатовый песокъ	0,3
15,9—22,5	7) Темно-сѣрый (марающій), нерѣдко мучнистый песокъ, кварцевый съ полевошпатовыми зернами и галькой кварцита, песчаника и гранита . . .	6,6
22,5—27,6	8) Черная (углистая) то болѣе, то менѣе песчанистая глина съ остатками совершенно обуглившихся растеній .	5,1

27,6—32,4	9) Песчаная углистая и болѣе плотная сѣровато-бѣлая глина съ листочками серебристой слюды	4,8
32,4—33,6	10) Сѣровато - бѣлая слабо песчанистая глина	1,2
33,6—37,5	11) Свѣтло-сѣрая, то болѣе, то менѣе песчанистая глина	3,9
37,5—37,8	12) Сѣрый твердый песчаникъ	0,3

Первые шесть слоевъ разрѣза, до глубины 15,9 метр., слѣдуетъ отнести къ послѣтретичнымъ отложеніямъ, представляющимъ главнѣйше новый и древній аллювій р. Конки и р. Жеребца. Ниже лежащіе слои принадлежатъ къ палеогеновымъ образованіямъ. Въ пескахъ, особенно крупнозернистыхъ, послѣтретичнаго возраста была встрѣчена вода (верховодка), которая сначала стояла на глубинѣ 5 метр., затѣмъ стала быстро падать и при окончаніи буренія воды въ скважинѣ было очень мало.

2. *Скважина въ с. Туркеновкѣ (на р. Янчуръ).*

Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
0— 0,6	1) Черноземъ	0,6
0,6— 2,4	2) Краснобурый лёссъ	1,8
2,4—14,4	3) Коричневая и зеленовато-сѣрая известковистая глина	12
14,4—18,6	4) Зеленовато-сѣрый крупный песокъ, въ верхнихъ слояхъ глинистый . . .	4,2
18,6—21,4	5) Крупный сѣрый песокъ	2,9
21,4—25,9	6) Мелкій желтый песокъ	4,5
25,9—27,7	7) Сѣрый болѣе или менѣе глинистый песокъ, книзу крупнѣе	1,8

27,7—28	8)	Желтый глинистый мелкій песокъ .	0,3
28 —39,4	9)	Свѣтло-сѣрый и зеленоватый мучнистый песокъ, внизу съ крупными зернами кварца	11,4
39,4—44,5	10)	Бѣлый мучнистый песокъ	5,1
44,5—46,3	11)	Желтоватый крупный песокъ, болѣе или менѣе глинистый, книзу болѣе мелкій	1,8
46,3—46,6	12)	Черная углистая глина съ бурымъ углемъ	0,3
46,6—47,8	13)	Бурый уголь	1,2
47,8—50,5	14)	Углистый, глинистый песокъ съ прослоями бураго угля, остатками растеній, внизу съ кварцевой галькой .	2,7
50,5—51,1	15)	Крупный бурый песокъ, внизу съ сростками сѣрнаго колчедана . .	0,6
51,5—51,8	16)	Бурый уголь	0,3
51,8—52,1	17)	Черная углистая глина	0,3
52,1—53,6	18)	Бурый уголь, болѣе или менѣе песчанистый	1,5
53,6—54,2	19)	Крупный бурый песокъ	0,6
54,2—56,6	20)	Черная углистая песчаная глина . .	2,4
56,6—56,9	21)	Темно-бурый песокъ съ сѣрнымъ колчеданомъ	0,3
56,9—61,7	22)	Черная песчанистая углистая глина, переходящая книзу въ темно-сѣрый глинистый песокъ съ остатками обуглившихся растеній	4,8
61,7—62,6	23)	Темно-бурый песокъ съ кусками кремнистаго песчаника и съ остатками обуглившихся растеній	0,9
62,6—66,8	24)	Сѣровато-бѣлый и бѣлый мѣлоподобный	

		мергель, внизу съ зернами кварца, пройденъ на	4,2

Два первые слоя разрѣза, а по всей вѣроятности и третій, относятся къ послѣтретичнымъ образованіямъ. Возрастъ 6 слѣдующихъ слоевъ (4—9) не можетъ быть опредѣленъ съ точностью. Возможно, что это прибрежныя образованія сарматскаго яруса. На глубинѣ 40 метровъ (слой 10-й) скважина вступаетъ въ палеогеновые слои, къ которымъ съ достаточной основательностью можно причислить слои до 23-го включительно. Принадлежитъ ли бѣловатый мергель (известковистая глина) также къ палеогеновымъ слоямъ или онъ долженъ быть уже отнесенъ къ отложеніямъ мѣловой системы, остается открытымъ вопросомъ.

3. *Скважина въ Михайловкѣ (Вукашевой).*

Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.		Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
0— 0,3	1)	Черноземъ.	0,3
0,3— 1,5	2)	Буроватый лёссъ.	1,2
1,5— 8,1	3)	Буро-красная известковистая глина .	6,6
8,1—13,9	4)	Болѣе или менѣе жирныя красновато-буро- и темно-коричневыя глины, то вскипающія, то не вскипающія съ кислотою	5,8
13,9—14,2	5)	Сѣрая известковистая глина . . .	0,3
14,2—22	6)	Пестрая (сѣрая и коричневая) глина, изобилующая кристаллами и сростками гипса (селенита)	7,8
22 —25,9	7)	Зеленовато-сѣрая пластичная глина съ мелкими кристаллами гипса въ верх-	

		них слояхъ, ниже съ мергелистыми стяженіями и черными пятнами .	3,9
25,9—26,2	8)	Бѣлый мергель	0,3
26,2—27,1	9)	Зеленая съ охристыми пятнами глина съ мергелистыми включеніями и гипсомъ	0,9
27,1—29,2	10)	Желтоватая и бѣлая глина съ розоватыми ржавыми пятнами, листочками слюды и зернами кварца, съ кислотой не вскипаетъ	2,1
29,2—30,7	11)	Бѣлая тончайшая глина (каолинъ) .	1,5
30,7—46,6	12)	Бѣлыя, желтоватыя глины, то песчанистыя, то очень жирныя (каолинъ), съ листочками бѣлой слюды и зернами кварца	15,9
46,6—46,9	13)	Зеленовато-сѣрая глина съ красноватыми прожилками	0,3
46,9—48,7	14)	Желтовато-бѣлая, зеленовато-желтая и красноватая глина съ многочисленными листочками темной слюды (или тальково-хлоритовой породы) .	1,8
48,7—49,9	15)	Обломки тальково-хлоритоваго сланца	1,2
49,9—50,2	16)	Желтовато-сѣрая слюдистая глина .	0,3
50,2—50,5	17)	Сѣровато-бѣлая глина съ камешками темно-зеленовато-сѣрой слюдисто-песчанистой породы	0,3
50,5—51,4	18)	Темно-зеленовато-сѣрая глина съ листочками слюды и зернами бѣлаго кварца	0,9
51,4—52	19)	Сѣрый гранитъ	0,6

Первые 5 слоевъ разрѣза — послѣтретичныя образованія, къ которымъ по всей вѣроятности слѣдуетъ отнести и 6-й слой, хотя

можетъ быть этотъ послѣдній представляетъ лишь измѣненные элювіальными процессами верхніе слои сарматскихъ отложеній, къ которымъ относятся несомнѣнно слѣдующіе 7-й, 8-й и 9-й слои. Начиная съ слоя 10-го (на глубинѣ 27 метр.) буровая скважина вступаетъ въ образованія, представляющія продуктъ разрушенія древнихъ кристаллическихъ породъ, частью, вѣроятно, отсортированныя и отложенныя водою, частью представляющія продукты разрушенія на мѣстѣ. На глубинѣ 51,4 метр. скважина встрѣтила гранитъ.

4. *Скважина въ с. Копаняхъ (Мало-Михайловской волости).*

Глубина отъ поверхн. въ метрахъ.	Названіе слоя.	Толщина слоя въ метрахъ.
0— 1,8	1) Черноземъ болѣе или менѣе глинистый, книзу принимающій болѣе свѣтлый буроватый оттѣнокъ	1,8
1,8— 3	2) Буровато-желтый суглинокъ съ известковистыми вкрапленіями (лёссъ) .	1,2
3— 6,3	3) Красновато- и буро-коричневая глина, то пластичная, то болѣе песчанистая съ известковыми вкрапленіями, въ самомъ низу съ мелкими черными крапинами	3,3
6,3— 6,9	4) Свѣтло-коричневая съ зеленовато-сѣрыми прожилками глина съ мелкимъ кристаллами гипса	0,6
6,9—11,4	5) Пестро окрашенныя, красно-бурыя и зелено-сѣрыя глины, съ известковистыми стяженіями, черными пятнами, изобилующія гипсомъ	4,5
11,4—16,5	6) Зеленовато- и голубовато-сѣрая съ	

		красными и желтыми прожилками глина безъ гипса	5,1
16,5—17,4	7)	Охристо-желтая сильно песчанистая глина съ стяженіями бураго желѣзняка (до 0,01 м.)	0,9
17,4—17,7	8)	Тоже съ мелкими кристаллами гипса.	0,3
17,7—18	9)	Желтоватая песчанисто-известковистая глина	0,3
18 —18,6	10)	Темно-сѣрая глина съ тонкими прослойками мелкаго песка	0,6
18,6—18,9	11)	Желтовато-бѣлая песчанисто-известковистая порода съ прослоями бѣлаго мергеля	0,3
18,9—19,2	12)	Желтый свѣтлый песокъ съ мелкими кусочками плотнаго мергеля . . .	0,3
19,2—21,3	13)	Темно-сѣрыя, пепельно-сѣрыя и голубовато-сѣрыя пластичныя глины, наверху съ прослоями песка, внизу болѣе плотныя	2,1
21,3—21,6	14)	Голубоватая глина съ мелкими блестками слюды	0,3
21,6—24,3	15)	Черная углистая глина съ гнѣздами и прослоями землистаго угля и бурыми остатками растеній	2,7
24,3—24,9	16)	Углистый глинистый песокъ переходящій книзу въ сѣрый глинистый .	0,6
24,9—31,2	17)	Черно-сѣрая глина и темно-сѣрый глинистый песокъ чередующимися слоями. Прослойки углистой глины и песка	6,3
31,2—33,6	18)	Синевато и свѣтло-сѣрыя пластичныя глины.	2,4

33,6—34,8	19)	Черновато-сѣрая песчанистая глина .	1,2
34,8—35,1	20)	Зеленовато-сѣрая глина съ черными прожилками	0,3
35,1—37,5	21)	Темно-зеленая, сѣрая, и темно-сѣрая съ зеленоватымъ оттѣнкомъ глина .	2,4
37,5—38,1	22)	Темная съ темно-зелеными, красными и желтыми прослоями глина. . .	0,6
38,1—41,1	23)	Темно-сѣрыя, темно-зеленыя и зеленоватыя болѣе или менѣе песчанистыя глины.	3
41,1—41,4	24)	Свѣтло-зеленый глинистый песчаникъ.	0,3
41,4—42,6	25)	Зеленовато-сѣрыя и свѣтло- и темно-зеленыя глины съ прослоями мелкаго песка	1,2

Съ полной основательностью можно отнести первые четыре слоя къ послѣтретичнымъ образованіямъ, къ которымъ можетъ быть относится и 5-ый слой. Начиная съ глубины 11,4 метровъ (6-ой слой), идутъ сарматскія отложенія, къ которымъ мы относимъ слои до 18-го (33,6 метр.) включительно. Слои 19-ый и 20-ый также можетъ быть имѣютъ сарматскій возрастъ. Но съ 20-го слоя (на глубинѣ 34,8 метр.) начинаются образованія несомнѣнно болѣе древнія. Должны-ли они быть отнесены къ болѣе глубокимъ чѣмъ сарматъ міоценовымъ слоямъ или уже къ палеогеновымъ отложеніямъ, за неимѣніемъ палеонтологическихъ данныхъ, рѣшить невозможно.

RÉSUMÉ. Sous le rapport hydro-géologique le district Alexandrovsk, gouvernement d'Iekaterinoslaw, peut être divisé en trois parties: 1) la région d'anciennes roches eristallines; 2) la région

de dépôts paléogènes et miocènes; 3) celle de sédiments pliocènes (pontiques).

La première de ces régions, qui occupe la vaste partie sud-est du district, est riche en sources. La couche aquifère se trouve soit immédiatement sur les anciennes roches cristallines, soit sur leurs produits de destruction assez argileux.

Le centre du district, occupé par les dépôts paléogènes et miocènes, principalement sables meubles et sables argileux, souffre de l'absence de bonne eau.

Le rayon peu étendu à l'ouest du district, occupé par les sédiments pliocènes, possède un horizon aquifère assez abondant, subordonné aux dépôts pontiques.

L'auteur pense que le milieu du district, occupé par de puissants dépôts paléogènes, offre beaucoup de chances de succès aux puits artésiens profonds.

VIII.

Геологическія изслѣдованія, произведенныя въ сѣверной части Донецкаго каменноугольнаго бассейна въ 1895 г.

(Предварительный отчетъ).

Н. Яковлева.

(Recherches géologiques faites en 1895 dans la partie septentrionale du bassin houiller du Donetz, par. N. Iakowlev).

Въ отчетномъ году въ Бахмутскомъ уѣздѣ Екатеринославской губ. мною была детально изслѣдована площадь, граница которой со стороны Бахмутской котловины приблизительно идетъ по р. Лугани отъ с. Троицкаго (14-я Рота) до с. Государева Буерака и отъ послѣдняго до с. Никитовки. Съ другой стороны изслѣдованная полоса очерчивается р. Санжаровкой до истоковъ ея и затѣмъ линіей желѣзной дороги Дебальцево - Хацепетовка - Никитовка.

Изслѣдованная площадь сложена главнымъ образомъ изъ отложеній верхняго отдѣла каменноугольной системы, притомъ почти исключительно непродуктивной толщей этого отдѣла.

Лишь въ верхней части теченія р. Санжаровки, тотчасъ же за д. Екатериновкой, идетъ известнякъ 21-го горизонта разрѣза Л. И. Лутугина, подъ которымъ, въ сторонѣ лежачаго

бока, по всей вѣроятности, залегаетъ самый верхній до нынѣ извѣстный рабочій пластъ угля горизонта № 22.

Затѣмъ въ истокахъ рр. Лугани и Бахмутки проходитъ этотъ же пластъ и нѣсколько подлежащихъ ему, но балки здѣсь заросли лѣсомъ, обнаженія большею частью неясны и объ этихъ рабочихъ пластахъ умѣстнѣе говорить впослѣдствіи, когда будетъ прослѣжено простираніе ихъ по другую сторону желѣзной дороги, пересѣкаемой ими между ст. Хацепетовкой и Никитовкой.

Что касается до непродуктивной толщи верхняго отдѣла каменноугольной системы, съ которою мнѣ пришлось главнѣйше имѣть дѣло въ отчетномъ году, то, говоря о ней, прежде всего отмѣтимъ постоянство разрѣза ея, выразившееся въ сохраненіи на всемъ разстояніи отъ с. Троицкаго до с. Никитовки большей части отдѣльныхъ палеонтологическихъ и петрографическихъ горизонтовъ, на которые эта толща была разчленена ранѣе Л. И. Лутугинымъ.

Какъ и до сихъ поръ было, эта толща на всей изслѣдованной мною площади не содержитъ ни одного годнаго къ разработкѣ пласта угля.

Въ отчетномъ году въ самомъ верху разрѣза была встрѣчена довольно богатая фауна, представляющая значительный интересъ не только въ отношеніи верховъ этого разрѣза, но, какъ увидимъ, и по своимъ соотношеніямъ къ доломитамъ Бахмутской котловины.

Именно, въ истокахъ р. Марковой, недалеко отъ ст. Хацепетовки, въ известковистомъ песчаникѣ, въ который перешелъ известнякъ *h* разрѣза Л. И. Лутугина [1]), была собрана слѣдующая весьма изящно сохраненная фауна, состоящая изъ 15-ти видовъ гастроподъ, 16-ти видовъ конхиферъ, 5-ти видовъ брахіоподъ и 3-хъ цефалоподъ:

---

[1]) См. отчетъ послѣдняго за 1893 г.

Списокъ ископаемыхъ песчаника горизонта *h*.	Lower и Middle Coal-Measures.	Upper Coal-Measures.	Каменноуг.	Пермо-Карбонъ.	Пермск.
1) *Aclisina robusta* Stevens	—	+	—	—	—
2) *Loxonema n. sp. cf. rugosa* Meek & Hayd	—	—	—	—	—
3) *Loxonema multicostata* Meek & Worth.	+	+	—	—	—
4) *Murchisonia sp.* Toula	—	—	—	+	—
5) *Murchisonia n. sp.*	—	—	—	—	—
6) *Naticopsis sp.* (*cf. laevigata* Toula) Krotow	—	—	—	+	—
7) *Naticopsis n. sp. cf. nana* Meek & Worth.	—	—	—	—	—
8) *Orthonema Salteri* Meek & Worth	+	—	—	—	—
9) *Polyphemopsis aff. inornata* M. & W.	—	+	—	—	—
10) *Polyphemopsis dimorpha* Krot. . ,	—	—	—	—	—
11) *Pleurotomaria n. sp.*	—	–	—	+	—
12) *Straparollus sp*, ...	—	—	—	—	—
13) *Turbonellina n. sp.*.	—	—	—	—	—
14) *Turritella? n. sp. cf. Stevensana* M. & W. . . . . . , ...	—	—	—	—	—
15) *Bellerophon sp.* . . . . :	—	—	—	—	—
16) *Allorisma aff. elegans* King . . .	—	—	—	+	+
17) *Avicula aff. longa* Gein.	—	—	—	+	—
18) *Aviculopecten n. sp.*	—	—	—	—	—
19) *Aviculopecten n. sp.*	—	—	—	—	—
20) *Bakevellia bicarinata* King. . . .	—	—	—	—	+
21) *Clinopistha radiata* Hall	—	+	—	—	—
22) *Edmondia* (?) *sp.*	—	—	—	—	—
23) *Edmondia aff. Murchisoniana* King.	—	—	—	+	+
24) *Lima retifera* Shumard	—	+	—	—	—
25) *Myalina Swallowi* Mc. Chesn . .	+	+	—	—	—
26) *Nucula Beyrichi* v. Schaur . . .	—	—	—	+	+
27) *Nuculana bellistriata var. attenuata* Meek	+	+	—	—	—

Списокъ ископаемыхъ песчаника горизонта *h*.	Lower и Middle Coal-Measures.	Upper Coal-Measures.	Каменноуг.	Пермо-Карбонъ.	Пермск.
28) *Pleurophorus subcostatus* Meek & Worth	—	+	—	—	—
29) *Pleurophorus* (?) *sp.*	—	—	—	—	—
30) *Pseudomonotis n. sp. cf. kasanensis* Vern	—	—	—	—	—
31) *Schizodus Wheeleri* Swallow . .	—	+	—	—	—
32) *Athyris Royssii* Leveil.	—	—	+	+	+
33) *Derbya crassa* Meek & Hayd . .	+	+	—	—	—
34) *Marginifera n. sp.*	—	—	—	—	—
35) *Productus nebrascensis* Owen. . .	+	+	—	—	—
36) *Prod. inflatus* Mc. Chesn. . . .	+	—	—	—	—
37) *Orthoceras Verneuili* Moell . . .	—	—	—	+	—
38) *Orthoceras n. sp.*	—	—	—	—	—
39) *Nautilus sp.*	—	—	—	—	—
	7	11	1	9	5

Въ приложенной таблицѣ показаны геологическіе горизонты, въ которыхъ формы разсматриваемой фауны до сихъ поръ были встрѣчаемы.

Эта таблица даетъ возможность указать мѣсто, принадлежащее нашей фаунѣ въ непрерывномъ ряду отложеній отъ верхняго отдѣла каменноугольной системы до нижняго цехштейна Россіи, а также выясняетъ хорологическія отношенія нашей фауны.

Какъ видно изъ таблицы, изъ тридцати девяти видовъ разсматриваемой фауны, исключая 5 неопредѣленныхъ, 11 формъ представляютъ виды новые, большею частью совершенно оригинальные, въ меньшинствѣ же сходные преимущественно съ формами изъ

Upper и Middle Coal-Measures Сѣв. Америки, затѣмъ 11 видовъ нашей фауны встрѣчаются въ Upper Coal-Measures.

Общій характеръ разсматриваемой фауны опредѣляется въ значительной степени формами изъ Upper Coal-Measures Сѣв. Америки.

Въ виду отсутствія болѣе дробныхъ подраздѣленій Upper Coal-Measures, совмѣщающаго въ себѣ отложенія пермокарбона, частью верхняго отдѣла каменноугольной системы и, вѣроятно, нижняго отдѣла пермской, въ настоящее время нѣтъ возможности сколько нибудь точно опредѣлить геологическій горизонтъ нашего песчаника на основаніи формъ изъ Upper Coal-Measures.

Переходя къ остальной части нашей фауны, видимъ, что двѣ трети видовъ ея встрѣчаются въ пермскихъ отложеніяхъ и пермокарбонѣ различныхъ странъ, большею частью въ пермокарбонѣ. Это обстоятельство, вмѣстѣ съ присутствіемъ значительнаго числа новыхъ видовъ, не оставляетъ сомнѣнія въ томъ, что наша фауна въ общемъ имѣетъ характеръ фауны отложеній переходныхъ отъ верхнекаменноугольныхъ къ пермскимъ и можетъ быть отнесена къ пермокарбону. Пріурочивать эту фауну къ опредѣленнымъ существующимъ горизонтамъ пермокарбона въ настоящее время, при неполнотѣ палеонтологическаго матерьяла, врядъ ли возможно.

Замѣчу, что Л. И. Лутугинымъ еще ранѣе были найдены въ известнякѣ 1-го горизонта *Pr. artiensis* Tschern. и *Pr. praepermicus* Tschern., описанные впервые изъ артинскаго яруса.

Это обстоятельство, въ связи съ тѣмъ, что изъ верховъ разрѣза Л. И. Лутугина, какъ отмѣчено имъ для предварительныхъ отчетовъ, по недостатку времени, обработаны главнѣйше лишь брахіоподы, въ нашемъ же песчаникѣ горизонта *h* сильно преобладаютъ представители классовъ конхиферъ и гастроподъ, позволяетъ думать, что при полной обработкѣ

фауны горизонтовъ отъ 1-го до *h*, въ ней усилится элементъ переходный между фаунами отложенiй верхняго отдѣла каменноугольной системы и пермскихъ, и что около 1-го горизонта должна быть проведена нижняя граница пермокарбона въ Донецкомъ бассейнѣ.

Выяснивъ въ хронологическомъ смыслѣ значенiе верховъ непродуктивной толщи Донецкаго бассейна по отношенiю къ отложенiямъ верхняго отдѣла каменноугольной системы, скажемъ нѣсколько словъ о непосредственно выше лежащей, значительной толщѣ, состоящей изъ «мощныхъ, аркозовыхъ песчаниковъ, красныхъ, зеленыхъ и сѣрыхъ глинистыхъ и песчано-глинистыхъ сланцевъ и прослоевъ сѣрыхъ, глинистыхъ, часто доломитизированныхъ известняковъ».

Въ сѣрыхъ известнякахъ этой толщи часто содержатся представители отдѣла *Vermes*, принадлежащiе къ роду *Spirorbis*, изрѣдка попадаются плохо сохраненныя конхиферы и гастроподы, частью, повидимому, близкiя и тождественныя съ формами горизонта *h*.

Въ известковистыхъ песчаникахъ этой толщи также встрѣчаются иногда плохо сохраненные органическiе остатки, и лишь около с. Луганскаго (15-ой Роты), въ средней части этой толщи, въ Мироновомъ Яру, былъ встрѣченъ известковистый песчаникъ, изъ котораго возможно было опредѣлить:

Pr. inflatus M. Chesn., *Derbya crassa* Meek & Hayd., *Macrochilina medialis* Meek & Worth., *Pseudomonotis n. sp. cf. kasanensis* Vern. и *Bellerophon Pachtussovi* Tschern.; напомнимъ, что Л. И. Лутугинымъ среди самыхъ верхнихъ горизонтовъ этой толщи былъ встрѣченъ известнякъ, содержащiй *Pr. cancriniformis* Tschern., *Pr. inflatus* M. Chesney, *Pr. nebrascensis* Owen, *Pr. cf. punctatus* Mart., т. е. вообще въ этой толщѣ были встрѣчены формы изъ Coal-Measures Сѣв. Америки и формы артинскiя.

Далѣе, въ восходящемъ порядкѣ, въ разрѣзѣ слѣдуетъ толща песчаниковъ большею частью мелкозернистыхъ, нѣсколько слюдистыхъ, красныхъ, зеленовато-сѣрыхъ и сѣрыхъ, мѣстами мѣдистыхъ [1]), красныхъ и зеленыхъ, мѣстами известковистыхъ глинъ и разнаго цвѣта песчаноглинистыхъ сланцевъ.

Я постоянно захватывалъ съемкою болѣе или менѣе значительную часть этой толщи.

Разсматриваемая толща лежитъ непосредственно подъ доломитами Бахмутской котловины; остатковъ животныхъ въ этой толщѣ не было найдено, изрѣдка попадались плохо сохраненные остатки растеній. Такимъ образомъ, въ палеонтологическомъ смыслѣ эта толща является нѣмою; интересъ представляютъ стратиграфическія отношенія ея къ нижележащей только что разсмотрѣнной толщѣ песчаниковъ и сѣрыхъ, глинистыхъ доломитизированныхъ известняковъ.

Наблюдая постоянно отношенія напластованія этихъ толщъ, я убѣдился, что онѣ на всей изслѣдованной мною площади, при разнообразныхъ измѣненіяхъ угла паденія, пластуются всюду согласно одна съ другой.

Эти соотношенія особенно отчетливо наблюдаются, напр., у с. Троицкаго (14-й Роты), въ балкахъ, расположенныхъ на правомъ берегу ручья Попова Яра, гдѣ уголъ паденія породъ составляетъ около 30°, въ верхнемъ теченіи р. Лозовой (10—15°) въ с. Государевѣ Буеракѣ, въ балкахъ лѣваго берега р. Лугани, на нижележащемъ по теченію концѣ села (паденіе около 55°) и во многихъ другихъ мѣстахъ.

---

[1]) Къ слову замѣчу, что одинъ изъ такихъ песчаниковъ, найденный на лѣвомъ берегу р. Гурты, нѣсколько ниже дороги, ведущей изъ с. Государева Буерака въ с. Луганское, оказался содержащимъ стяженія мѣдной лазури; до сихъ поръ, какъ извѣстно, мѣдистые песчаники были находимы лишь на восточной окраинѣ Бахмутской котловины.

По словамъ Л. И. Лутугина, согласное напластованіе обѣихъ разсматриваемыхъ толщъ наблюдалось имъ всюду на протяженіи отъ с. Серебрянки (1-ая Рота) на Донцѣ до с. Троицкаго, т. е. вообще наблюдалось на большей половинѣ окраины Бахмутской котловины. Въ настоящее время врядъ-ли остается поводъ къ сомнѣніямъ въ томъ, что осажденіе всей толщи отложеній какъ каменноугольной системы, такъ и верховъ палеозоя въ Бахмутской котловинѣ происходило непрерывно.

Это положеніе, какъ увидимъ ниже, находитъ себѣ подтвержденіе въ значительной близости фаунъ горизонта *h* и 1-го, самаго нижняго, доломита Бахмутской котловины, близости, выражающейся присутствіемъ въ доломитѣ значительнаго числа формъ, частью тождественныхъ съ формами горизонта *h*, частью представляющихъ по сравненію съ послѣдними лишь мутаціонныя отличія.

Черезъ толщу доломитовъ въ отчетномъ году мнѣ удалось проработаться лишь въ с. Никитовкѣ, причемъ лишь изъ 1-го нижняго доломита былъ собранъ новый палеонтологическій матерьялъ, дающій возможность вывести нѣкоторыя заключенія. У р. Бахмутки названный доломитъ оказался содержащимъ:

Loxonema n. sp. cf. rugosa Meek & Wort.
Murchisonia subangulata Vern.
Naticopsis n. sp. cf. nana Meek & Worth.
Naticopsis Wheeleri Swall.
Naticopsis sp. (*cf. laevigata* Toula) Krot.
Pleurotomaria dimorpha Krot.
Turbonellina n. sp.
Astarte permocarbonica Tschern.
Bakevellia ceratophaga Schloth.
Myalina Swallowi M. Chesn.
Modiolopsis n. sp. cf. Teplofi Vern.
Macrodon n. sp.

Pseudomonotis n. sp. cf. kasanensis Vern.
Schizodus Wheeleri Swall.
Dielasma elongata Schloth.
Meekella striatocostata Cox.
Martinia Clannyana King.
Productus Koninki (?) Vern. & Keys.
Metacoceras Tschernyschewi Tzwet.
Temnocheilus n. sp.

Нѣсколько плохо сохраненныхъ представителей родовъ *Bucania, Euphemus, Dielasma, Orthis, Modiolopsis.*

Какъ видно изъ приведеннаго списка, нижній доломитъ Бахмутской котловины содержитъ много формъ, идентичныхъ или близкихъ къ формамъ изъ известковистаго песчаника горизонта *h* и даже нижележащихъ горизонтовъ верхняго отдѣла каменноугольной системы. Эта значительная близость фауны тѣмъ болѣе интересна, что горизонтъ *h* отдѣленъ отъ доломитовъ громадною толщею.

Въ настоящее время я воздержусь отъ болѣе опредѣленныхъ указаній на возрастъ доломитовъ Бахмутской котловины, надѣясь сдѣлать это въ ближайшемъ будущемъ на основаніи большаго палеонтологическаго матерьяла.

Ѳ. Н. Чернышевымъ было уже показано, что возрастъ Бахмутскихъ доломитовъ долженъ считаться никакъ не болѣе новымъ, чѣмъ известняки Усть-Нема и Кулогоръ, доломиты и гипсы Пріуралья, лежащіе подъ нижней красноцвѣтной толщей Пріуралья. Вышеуказанныя тѣсныя фаунистическія соотношенія нижняго доломита съ горизонтомъ *h* дѣлаютъ своеобразнымъ характеръ фауны Бахмутскихъ доломитовъ и подчеркиваютъ необходимость болѣе обильнаго палеонтологическаго матерьяла для точнаго опредѣленія мѣста послѣднихъ въ ряду отложеній отъ верхняго отдѣла каменноугольной системы до нижней пермской, подцехштейновой красноцвѣтной толщи Россіи.

При наличности непрерывности осажденія пермскихъ и каменноугольныхъ отложеній Донецкаго бассейна, при особенныхъ условіяхъ изслѣдованій въ этомъ краѣ, условіяхъ, дающихъ возможность разчленить эту толщу отложеній на значительное количество петрографическихъ и палеонтологическихъ горизонтовъ и провести эти горизонты на весьма значительное разстояніе по простиранію, научный интересъ, представляемый всей толщей этихъ осадковъ, весьма значителенъ и изученіе ея даетъ не мало цѣнныхъ данныхъ къ вопросамъ разчлененія и параллелизаціи отдѣльныхъ горизонтовъ верховъ палеозоя вообще.

Обработка палеонтологическаго матерьяла, имѣющаго отношеніе къ этой работѣ, была выполнена мною при непрерывномъ содѣйствіи Ѳ. Н. Чернышева; многимъ обязанъ я также Л. И. Лутугину, неоднократно экскурсировавшему совмѣстно со мною при работѣ въ полѣ.

RÉSUME. L'auteur qui a exploré la région confinant à l'est et au sud de la cuvette de Bakhmout et renfermant les villages Troïtskoïé, Gossoudarew Bouyerak, Nikitovka, s'arrête principalement à la question sur les rapports entre les dépôts paléozoïques de la cuvette et les dépôts sous-jacents de la section supérieure du système carbonifère. Au commencement des travaux d'exploration dans le bassin carbonifère du Donetz on avait supposé que les dépôts de la cuvette de Bakhmout recouvraient en stratification trangressive les assises supérieures du carbonifère. Cependant, à mesure que les travaux avancèrent, les faits prouvèrent peu à peu l'erreur de cette opinion. Enfin les recherches de l'année 1895 établirent: 1) la formation ininterrompue de toute l'assise paléozoïque depuis les dépôts du systéme carbonifère jusqu'au haut des dépôts paléozoïques de la cuvette de Bakhmout; 2) que la partie supérieure du système carbonifère du bassin du Donetz, à peu près depuis

l'horizon 1 de la coupe générale (voir le compte-rendu de M-r Loutougin pour 1893) appartient faunistiquement au permocarbonifére. L'examen détaillé de la faune de l'horizon h (voir la liste p. 191—193 du texte russe) le prouve suffisamment. Pour conclusion l'auteur signale le proche rapport qui existe entre la faune de la dolomie la plus inférieure de la cuvette de Bakhmout et celle de l'horizon h.

IX.

Геологическія изслѣдованія въ сѣверной части Криворогскаго района и по р. Желтой.

Н. Соколова.

(Recherches géologiques dans la partie nord du rayon métallifère de Kriwoï Rog et le long de la rivière Joltaïa, par N. Sokolow).

Лѣтомъ 1895 года, по предложенію г. Директора Геологическаго Комитета, мною былъ произведенъ осмотръ сѣверной части Криворогской желѣзорудной полосы и бассейна р. Желтой въ районѣ проэктированной (нынѣ строющейся) Саксаганской вѣтви Екатерининской ж. д. Цѣлью осмотра было выдѣленіе по линіи желѣзной дороги участковъ, гдѣ можно было предполагать существованіе залежей желѣзной руды и гдѣ горн. инженеру И. Попову предстояло произвести развѣдочныя работы, дабы устранить возможность прохожденія проэктированной желѣзной дороги гдѣ-либо надъ залежью желѣзной руды.

Область произведеннаго мною съ этою цѣлью осмотра охватила бассейнъ р. Саксагани, на протяженіи между балками Демуриной и Червонной (сѣверной [1]), и бассейна р. Желтой, между с. Желтымъ и с. Анновкой.

---

[1]) Въ отличіе отъ другой Червонной балки, находящейся на 25 верстъ южнѣе и впадающей слѣва въ р. Ингулецъ.

Сѣверная часть Криворогскаго рудоноснаго района обратила на себя вниманіе гг. промышленниковъ сравнительно недавно, со времени открытія близъ балки Червонной, на землѣ нынѣ арендуемой г. Колачевскимъ, значительной залежи желѣзной руды, представляющей одну изъ самыхъ богатыхъ залежей всего Криворогскаго района. Но особенно умножились развѣдочныя работы въ разсматриваемой области съ того времени, какъ начались изысканія по продолженію Саксаганской вѣтви (отъ станціи Роковатой до ст. Любомировки) Екатерининской желѣзной дороги, захватившей значительную часть этой области.

Геологическое строеніе сѣверной части Криворогскаго района до сихъ поръ было очень мало изучаемо. Кромѣ немногочисленныхъ данныхъ, находимыхъ въ работѣ г. Конткевича [1]), до сихъ поръ являющейся основной работой по рудоносному району Кривого Рога, но посвященной по преимуществу южной половинѣ этого района, мы находимъ еще нѣкоторыя свѣденія въ статьяхъ Домгера [2]), Шимановскаго [3]) и въ опубликованныхъ въ недавнее время работахъ П. Пятницкаго [4]).

Безъ сомнѣнія малая изслѣдованность сѣверной части Криворогскаго рудоноснаго района, въ особенности лежащей къ сѣверу отъ балки Червонной, въ значительной степени обусловливается

---

[1]) Геологическое описаніе Кривого Рога Херсонск. губ. Горн. Журн. 1880 г. кн. 3, стр. 341.

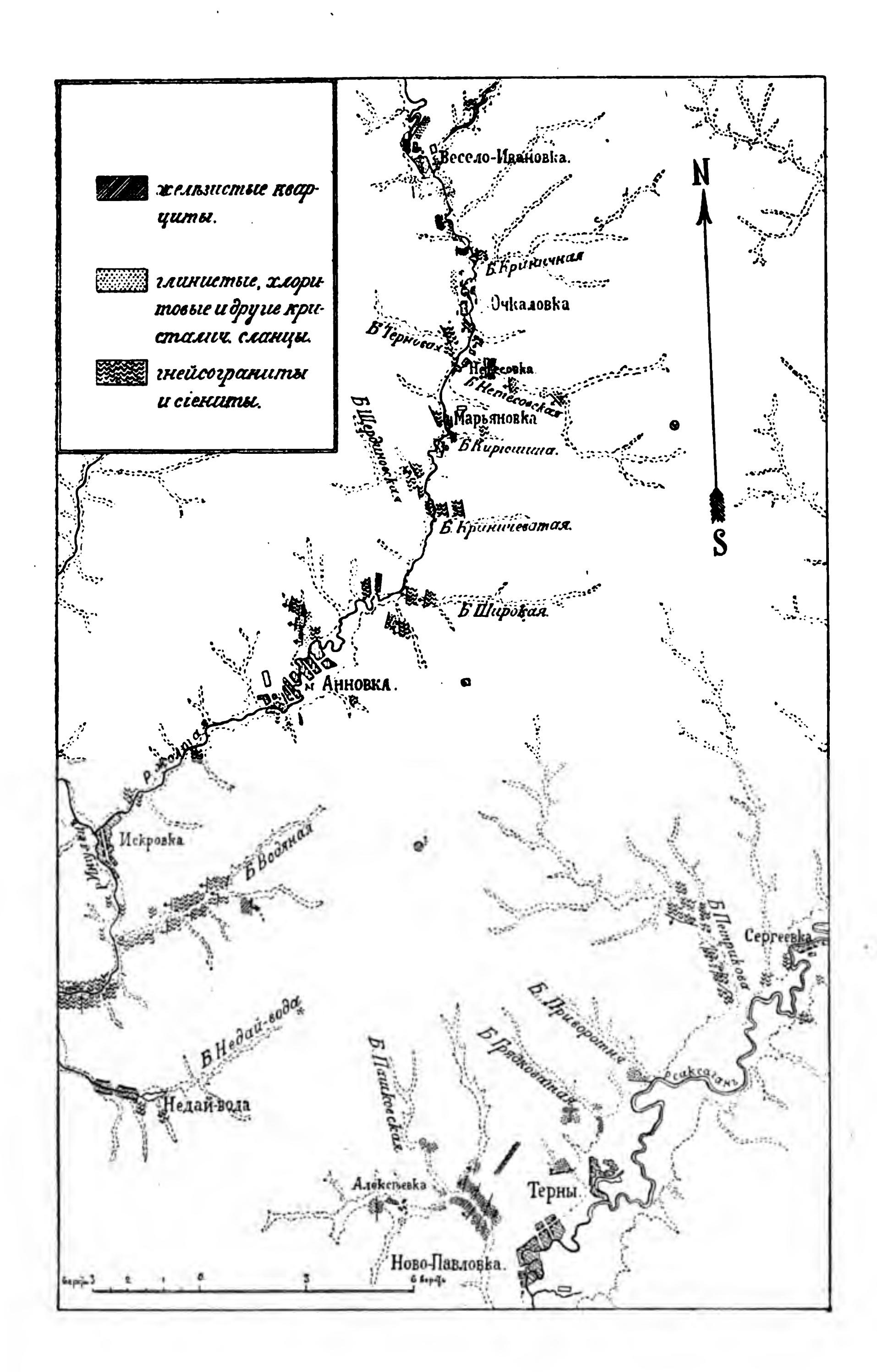
[2]) В. Домгеръ. Предварительный отчетъ о геологическихъ изслѣдованіяхъ, произведенныхъ лѣтомъ 1883 г. Изв. Геолог. Ком. Т. III (1884), стр. 183.

[3]) М. Шимановскій. Криворогскія залежи желѣзныхъ рудъ и ихъ разработка. Горн. Журн. 1892 г. т. IX, стр. 72.

[4]) П. Пятницкій. Предварительный отчетъ объ экскурсіи въ Кривой Рогъ лѣтомъ 1893 года. Тр. Общ. испыт. природы при Харьковск. Универс. т. XXVIII. (1895) стр. 133.

О стратификаціи кристаллическихъ сланцевъ къ сѣверу отъ с. Кривого Рога. Тамъ же. стр. 251.

Гидрогеологическое изслѣдованіе Верхнеднѣпровскаго уѣзда Екатеринославской губерніи. Харьковъ. 1895 г.



желъзистые кварциты.
глинистые, хлоритовые и другие кристаллич. сланцы.
гнейсограниты и сіениты.
N
S
Весело-Ивановка.
Б. Криничная
Очкаловка
Б. Черновая
Б. Нетесовская
Марьяновка
Б. Кирюшина.
Б. Щербиновская
Б. Криничеватая.
Б. Широкая.
Анновка.
Р. Желтая
Искровка
Б. Водяная
Б. Недай-вода
Недай-вода
Б. Петрикова
Сергеевка
Б. Привоготня
Б. Гредковатая
Б. Пашковская
Алексѣевка
Терны.
Ново-Павловка.
Саксагань

во-первыхъ тѣмъ, что мощно развитыя въ этой области послѣтретичныя отложенія прикрываютъ древнія кристаллическія и метаморфическія породы, которыя выступаютъ изъ-подъ упомянутыхъ отложеній только въ глубоко врѣзавшихся частяхъ болѣе значительныхъ балокъ. Во-вторыхъ, полоса метаморфическихъ сланцевъ, заключающая и желѣзистые кварциты, въ балкѣ Червонной и къ сѣверу отъ нея, удаляется отъ долины р. Саксагани, къ которой пріурочены почти всѣ болѣе значительныя естественныя обнаженія, и переходитъ въ область верховьевъ балокъ и водораздѣльныхъ степей, почти совершенно лишенныхъ естественныхъ обнаженій, за исключеніемъ неглубоко проникающихъ разрѣзовъ новѣйшихъ поверхностныхъ образованій. Къ тому же до послѣдняго времени въ сѣверной части Криворогскаго района почти совсѣмъ не было и развѣдочныхъ работъ, которыя, совмѣстно съ искусственными обнаженіями въ карьерахъ, такъ много содѣйствовали раскрытію геологическаго строенія лежащей къ югу отъ балки Червонной части Криворогскаго рудоноснаго района.

Но въ 1895 году едва лишь приступили къ изысканіямъ по продолженію Саксаганской желѣзнодорожной вѣтви, какъ начались во многихъ мѣстностяхъ по балкѣ Червонной и къ сѣверу отъ нея усиленно производиться развѣдочныя работы. Результаты этихъ развѣдокъ, въ связи съ изслѣдованіемъ естественныхъ обнаженій, а также развѣдки и съемки, произведенныя горн. инж. И. Поповымъ, дали намъ возможность внести нѣкоторыя довольно значительныя измѣненія въ представленіе о геологическомъ строеніи сѣверной части Криворогскаго рудоноснаго района, составившееся на основаніи прежнихъ данныхъ. Существеннымъ дополненіемъ къ изслѣдованію сѣверной окраины Криворогскаго рудоноснаго района былъ осмотръ нами района желѣзистыхъ кварцитовъ на р. Желтой, находящагося къ NW отъ Криворогскаго района, и произведенныя въ немъ

съемочныя работы инж. Попова, потому, что объ районѣ распространенія метаморфическихъ породъ, въ томъ числѣ и желѣзистыхъ кварцитовъ, на р. Желтой, имѣлись до тѣхъ поръ въ геологической литературѣ отрывочныя и далеко не точныя данныя. Между тѣмъ лѣтомъ 1895 года развѣдочными работами и въ этомъ районѣ обнаружены мѣстами залежи желѣзной руды отличнаго качества.

Сдѣлавъ это необходимое вступленіе, перейдемъ къ обзору обнаженій въ сѣверной части Криворогскаго района, начиная съ балки Червонной, которая была южнымъ предѣломъ нашихъ изслѣдованій.

Въ низовьяхъ этой широкой и глубокой балки, имѣющей около 13-ти верстъ длины, до пересѣченія ея дорогой изъ с. Новопавловки въ с. Недай-вода, не видно обнаженій кристаллическихъ и метаморфическихъ породъ. Значительныя кручи, нерѣдко совершенно обнаженныя, особенно по правой сторонѣ балки, показываютъ только мощныя толщи желтосѣраго лёсса и бурой глины послѣтретичнаго возраста. Но немного выше мѣста пересѣченія Червонной балки вышеупомянутою дорогою по лѣвой сторонѣ балки появляются выходы слюдистаго аркозоваго песчаника бѣловато-сѣроватаго цвѣта съ охряно-желтой окраской на поверхностяхъ раскола. Простираніе песчаника NO 65°, паденіе NW $\angle$ 57°. Выше по балкѣ, спачала по лѣвой сторонѣ, а затѣмъ и по правой, обнажаются желѣзистые кварциты, дважды чередующіеся съ глинистыми сланцами и образующіе во многихъ мѣстахъ высоко поднимающіяся скалы, особенно на правой сторонѣ балки Червонной близъ мѣста, которое вначалѣ было избрано для постройки желѣзнодорожнаго моста черезъ балку Червонную. Изрѣдка лишь прерывающіяся обнаженія желѣзистыхъ кварцитовъ идутъ до впаденія балки Пашковской, на протяженіи почти двухъ верстъ по балкѣ отъ первыхъ (считая отъ низовья балки) выходовъ той же породы. Во всѣхъ этихъ

обнаженіяхъ преобладающее простираніе желѣзистыхъ кварцитовъ, по скольку можно было сдѣлать подобныя опредѣленія при помощи горнаго компаса, NO 38°—40°, паденіе пластовъ къ NW∠ 76°—83°, хотя мѣстами встрѣчается и болѣе пологое паденіе (56°). Выше впаденія балки Пашковской топографическій характеръ балки Червонной измѣняется: балка становится шире и скалистыя кручи смѣняются болѣе пологими поросшими травой склонами, но изрѣдка встрѣчающіяся обнаженія показываютъ, что кристаллическіе сланцы, въ томъ числѣ и желѣзистыя кварциты продолжаются и далѣе къ западу. Въ небольшой балкѣ, впадающей съ правой стороны въ балку Червонную противъ нижняго конца селенія Алексѣевки (Романовское тоже), при рытьѣ колодца были обнаружены сильно разрушившіеся хлоритовые сланцы. Еще далѣе на западъ, въ естественныхъ обнаженіяхъ и на землѣ арендованной г. Алчевскимъ, при развѣдкахъ (шурфами и буровыми скважинами) были встрѣчены желѣзистые кварциты, переслаивающіеся съ хлоритовыми сланцами. Также и по балкѣ Пашковской развѣдочныя работы обнаружили желѣзистые кварциты, но залежей руды, заслуживающихъ разработки, не было пока встрѣчено. Простираніе сланцевыхъ породъ, въ томъ числѣ и желѣзистыхъ кварцитовъ, по балкѣ Червонной выше устья балки Пашковской, насколько можно судить по незначительнымъ обнаженіямъ этихъ породъ, почти меридіональное, съ чѣмъ согласуются и данныя, полученныя при развѣдочныхъ работахъ на землѣ, арендованной г. Алчевскимъ, и по балкѣ Пашковской.

Къ сѣверу отъ балки Червонной шурфы и буровыя скважины, заложенныя на землѣ г. Сухины и на землѣ крестьянъ с. Ново-Павловки, вездѣ обнаружили желѣзистые кварциты, иногда довольно богатые желѣзомъ, простираніе которыхъ близко къ меридіональному; но сколько нибудь значительныхъ залежей руды этими развѣдками не было встрѣчено. Далѣе къ сѣверу,

въ недлинной, но глубокой и узкой балкѣ Куцой, открывающейся къ с. Веселые Терны, мы видимъ въ отличныхъ обнаженіяхъ, тянущихся безъ перерыва болѣе чѣмъ на $^1/_2$ версты, мощныя толщи глинистыхъ сланцевъ съ подчиненными имъ тальковыми и углистыми сланцами. Преобладающее простираніе этихъ сланцевъ, нерѣдко представляющихъ сложную складчатость, NO 80° и довольно крутое паденіе къ NW, но вообще простираніе породъ очень измѣнчиво и, ближе къ вершинѣ балки, мѣстами становится почти широтнымъ.

Въ находящейся дальше къ сѣверо-востоку гораздо болѣе крупной балкѣ Грядковатой (на 3-хъ верстной картѣ эта балка неправильно названа «Приворотня») обнаженія древнихъ метаморфическихъ породъ встрѣчаются только въ ея низовьѣ. На правомъ боку балки обнажаются желѣзистые кварциты, имѣющіе почти меридіональное простираніе слоевъ [1]), на лѣвой же сторонѣ балки, нѣсколько выше на склонѣ, обнажается сильно разрушенный слюдистый аркозовый песчаникъ. Выше по балкѣ Грядковатой нѣтъ уже выходовъ древнихъ кристаллическихъ и метаморфическихъ породъ, но въ наносахъ на склонахъ балки, особенно на болѣе крутомъ правомъ склонѣ, попадаются во множествѣ куски желѣзистаго кварцита. Въ обрывахъ же верхней части балки Грядковатой видны только мощныя толщи лёссовидныхъ суглинковъ болѣе или менѣе песчанистыхъ, изъ подъ которыхъ мѣстами виднѣются пески. Надъ балкой Грядковатой (именно по правую сторону ея нижней части), на землѣ г. Харина развѣдочными работами обнаружены глинистые, талькохлоритовые и углистые сланцы съ тонкими прослоями желѣзной

[1]) По съемкѣ И. Попова. По сдѣланнымъ же мною многократно измѣреніямъ при помощи горнаго компаса простираніе опредѣлялось какъ NO 35°, паденіе ∠60° NW. Слѣдуетъ конечно дать предпочтеніе опредѣленію г. Попова, такъ какъ измѣренія при помощи компаса вообще очень ненадежны въ предѣлахъ Криворогскаго рудоносного района.

руды, болѣе значительное количество которой было встрѣчено крайними восточными шурфами. Простираніе упомянутыхъ кристаллическихъ сланцевъ, если только линія шурфовъ заложена правильно въ крестъ простиранія, приблизительно NO 20°.

Въ слѣдующей къ сѣверо-востоку отъ балки Грядковатой еще болѣе глубокой балкѣ Приворотнѣ (или Привороты), въ ея низовьѣ, въ видѣ узкой гряды скалъ, вкось пересѣкающей балку, проходятъ тальково-кварцитовыя, сильно метаморфизованныя породы. Направленіе гряды, совпадающее вѣроятно съ простираніемъ породы, которое точно опредѣлить, вслѣдствіе сильной метаморфизаціи породы, очень затруднительно, приблизительно O—W (NW 280° ?). Ниже этой гряды, на кручахъ къ балкѣ и къ долинѣ р. Саксагани, обнажаются пестрыя, окрашенныя въ бѣлый, сѣроватый, желто-розовый и красный, даже малиново-красный цвѣта глинистыя породы, содержащія стяженія бураго желѣзняка и представляющія повидимому, какъ замѣтилъ уже г. Конткевичъ, продуктъ разрушенія глинистыхъ, частью желѣзосодержащихъ сланцевъ. Эти породы, имѣя простираніе приблизительно то же, что и упомянутая тальково-кварцитовая гряда, т. е. съ запада на востокъ, переходятъ черезъ широкую долину р. Саксагани на лѣвый берегъ этой послѣдней, гдѣ въ береговыхъ кручахъ, повыше хут. Терновскаго, обнажаются тѣже пестрыя, преимущественно желто-красныя и розово-красныя глины, также содержащія небольшія стяженія бураго желѣзняка. По словамъ мѣстныхъ жителей въ этомъ мѣстѣ на днѣ р. Саксагани, поперекъ ея, проходитъ скалистый кряжъ, представляющій по всей вѣроятности продолженіе гряды тальково-кварцитовыхъ скалъ, пересѣкающей низовье балки Привороты.

Выше этой гряды по балкѣ Привороты, на правой сторонѣ ея, обнажаются сильно разрушенные хлоритово-тальковые сланцы, имѣющіе простираніе почти O—W. Еще выше по балкѣ, и также преимущественно по правой сторонѣ ея, обнажается

сильно разрушенная кристаллическая полевошпатовая порода (по всей вѣротности гнейсо-граниты), а въ песчаноглинистыхъ породахъ, образовавшихся изъ продуктовъ разрушенія кристаллическихъ породъ, находятся стяженія бураго, сильно песчанистаго, кварцеватаго желѣзняка. Выше по балкѣ обнажаются бѣлыя глины (каолины) съ значительной примѣсью кварцевыхъ зеренъ. Въ верховьяхъ балки Привороты, какъ и въ балкѣ Грядковатой, обнажаются лишь мощныя толщи песчаныхъ и глинистыхъ образованій.

Подвигаясь отъ балки Привороты далѣе на сѣверо-востокъ, мы встрѣчаемъ по балкѣ Петриковой многочисленныя обнаженія древнихъ кристаллическихъ породъ, но уже исключительно гнейсо-гранитовъ. Въ низовьѣ балки, преимущественно по правой сторонѣ ея, видны выходы гранита, большею частью сѣровато-розоватаго, среднезернистаго, съ мясокраснымъ полевымъ шпатомъ. Простираніе выходовъ этого гранита, обнажающагося съ небольшими перерывами на протяженіи почти 3-хъ верстъ, измѣняется отъ NW 320 до NW 275°.

При устьѣ балки Криничеватой и по правому боку балки Петриковой противъ устья балки Брусовой находятся отличныя обнаженія гнейсовъ, красновато-сѣрыхъ, тонкослоистыхъ, простираніе которыхъ NW 285° постепенно измѣняется въ болѣе западныхъ обнаженіяхъ въ NW 295°. Послѣдніе выходы гнейсо-гранитовъ, сильно каолинизированныхъ, находятся на правомъ берегу балки Петриковой у хутора г. Харина. Выше х. Харина выходовъ коренныхъ породъ по балкѣ Петриковой не наблюдается, но въ отвалахъ одного заброшеннаго колодца видна нечистая бѣлая глина, куски бураго желѣзняка и желѣзистаго кварцита. Также исключительно гнейсо-граниты встрѣчаются по балкѣ Долгенькой, впадающей въ долину р. Саксагани повыше балки Петриковой, равно и по обоимъ берегамъ р. Саксагани, гдѣ довольно значительные выходы этой породы поднимаются

на правомъ берегу этой рѣчки противъ с. Сергѣевки. Еще болѣе грандіозныя скалы гнейсо-гранитовъ стѣсняютъ балку Демурину отъ ея устья до с. Леополя на протяженіи болѣе 12-ти верстъ. Такимъ образомъ о дальнѣйшемъ непрерывномъ продолженіи къ NO, за балку Привороты, желѣзистыхъ кварцитовъ, да и вообще метаморфическихъ породъ Криворогскаго рудоноснаго района, не можетъ быть и рѣчи [1]). Неосновательно было бы также думать, что вся полоса метаморфическихъ породъ Кривого Рога поворачиваетъ у балки Привороты къ востоку, къ р. Саксагани. Напротивъ, судя по простиранію кварцитовъ, глинистыхъ, хлоритовыхъ и тальковыхъ сланцевъ, обнажающихся въ западной части балки Червонной (западнѣе устья б. Сухиной), слѣдуетъ предполагать, что значительная часть этихъ породъ направляется прямо къ сѣверу и быть можетъ даже къ сѣверо-западу, если принять во вниманіе появленіе подобныхъ же метаморфическихъ породъ съ почти меридіональнымъ простираніемъ на берегахъ р. Желтой.

Поворачивающіе же у б. Привороты къ востоку кристаллическіе сланцы представляютъ по всей вѣроятности лишь сравнительно незначительную восточную, окраинную часть всей Криворогской полосы, одну изъ отдѣльныхъ полосокъ, на которыя расщепляется повидимому полоса Криворогскаго района на своей сѣверной окраинѣ.

Ближайшіе къ Криворогскому району выходы желѣзистыхъ кварцитовъ въ бассейнѣ р. Желтой находятся въ балкѣ Чебановой на лѣвой сторонѣ ея, при впаденіи небольшой балочки Желѣзной. Кварциты балки Чебановой, представляющіе тонко-

[1]) П. Пятницкій (Гидрогеол. изслѣд. Верхнеднѣпр. уѣзда, стр. 102) упоминаетъ о выходахъ желѣзисто-кварцитовыхъ, хлоритовыхъ и тальковыхъ сланцевъ въ балкѣ Демуриной у с. Павловки. Во всякомъ случаѣ эти выходы совершенно разобщены отъ этихъ же породъ сѣверо-восточной оконечности Криворогскаго района гнейсо-гранитами, обнажающимися по балкѣ Петриковой.

слойное чередованіе кварцита и чешуйчатаго желѣзнаго блеска (т. наз. желѣзной слюдки), имѣютъ простираніе почти меридіональное (NO 5°) и довольно крутое паденіе (75°) къ востоку. Выше выходовъ желѣзистаго кварцита по балкѣ Чебановой нѣтъ обнаженій коренныхъ породъ. Ниже же, при впаденіи Чебановой балки въ Водяную и внизъ по этой послѣдней, виднѣются многочисленныя обнаженія гнейсо-гранитовъ, гнейсовыя разновидности которыхъ имѣютъ также простираніе близкое къ меридіональному, но паденіе крутое къ W. Тутъ же встрѣчаются и выходы сіенита. Почти на прямомъ продолженіи простиранія желѣзистыхъ кварцитовъ балки Чебановой находятся обнаженія этихъ же породъ въ окрестностяхъ большаго селенія Анновки, и именно къ сѣверу отъ него, уже по лѣвую сторону р. Желтой, у балки Недавнюковой, въ которой обнажаются также болѣе или менѣе сильно разрушенные глинистые и слюдистые сланцы, съ преобладающимъ простираніемъ NO 10°—15°. Но въ этой же балкѣ видны обнаженія и гнейсо-гранитовъ, которыхъ выходы наблюдаются въ недальнемъ разстояніи также и къ востоку отъ той же балки, такъ что узкая полоса метаморфическихъ породъ является здѣсь ущемленной между выходами гнейсо-гранитовъ. Еще болѣе узкая полоска желѣзистыхъ кварцитовъ, также сжатая выходами гнейсо-гранитовъ, находится немного выше с. Анновки (въ 3-хъ верстахъ отъ этой послѣдней), по правому берегу р. Желтой, противъ устья балки Головковой. Кварциты эти имѣютъ почти меридіональное простираніе. Въ низовьѣ балки Головковой обнажается тонкослоистый слюдяный песчаникъ (итаколумитъ), простирающійся NNO при крутомъ паденіи къ O и принадлежащій можетъ быть къ той же полосѣ, къ которой относится послѣдній изъ упомянутыхъ выходовъ желѣзистаго кварцита. Выше по р. Желтой и въ низовьяхъ балокъ Широкой, Кирюшиной и Криничеватой встрѣчаются многочисленныя обнаженія гнейсо-гранитовъ, простираніе которыхъ болѣе или

менѣе близко къ меридіональному, отклоняясь на нѣсколько градусовъ то къ NO, то къ NW. Отличныя обнаженія сѣрыхъ тонкослоистыхъ гнейсовъ находимъ въ низовьѣ балки Широкой, у ставка. Простираніе гнейсовъ почти меридіональное съ крутымъ паденіемъ къ W. Гнейсы эти прорѣзаны жилами розоваго пегматита. Вновь встрѣчаемся мы съ желѣзистыми кварцитами на балкѣ Нетесовской [1]), впадающей съ лѣвой стороны въ р. Желтую у д. Нетесовки. Обнаженія этой породы начинаются немного выше селенія и находятся по преимуществу по лѣвой сторонѣ балки. Здѣсь тонкослоистые богатые желѣзнымъ блескомъ кварциты чередуются съ кварцитами почти не содержащими желѣза. При полномъ отсутствіи хорошихъ естественныхъ обнаженій, большей частью сильно затемненныхъ осыпями, крайне трудно безъ искуственныхъ обнаженій и развѣдокъ составить ясное представленіе о составѣ кварцитовой полосы, обнажающейся на Нетесовской балкѣ, и о рудоносности ея. Во всякомъ случаѣ обнаженія кварцитовъ тянутся по балкѣ почти что на версту и затѣмъ смѣняются тальково-хлоритовыми сланцами [2]). Простираніе желѣзистыхъ кварцитовъ почти меридіональное съ крутымъ паденіемъ къ O. Таково же простираніе и хлоритовыхъ сланцевъ [3]). Развѣдочныя работы, произведенныя надъ Нетесов-

[1]) Балка Нетесовская образуется изъ сліянія балки Раскидистой и балки Раздери.

[2]) П. Пятницкій еще наблюдалъ (Гидрогеолог. изслѣд. Верхнеднѣпр. уѣзда, стр. 102) «выше по склону красный, сильно вывѣтрившійся гнейсъ».

[3]) Согласно съемкѣ горн. инж. И. Попова. Горнымъ компасомъ для опредѣленія простиранія породъ на Нетесовской балкѣ пользоваться нельзя по причинѣ очень сильныхъ отклоненій магнитной стрѣлки. Такъ, близъ хут. г. Золотницкаго, у выходовъ тальково-хлоритовой породы отклоненіе стрѣлки компаса достигало 120°—130°. Не этимъ ли должно объяснять, что по показанію г. Пятницкаго кристаллическіе сланцы Нетесовской балки имѣютъ простираніе близкое къ O—W, тогда какъ по съемкѣ г. Попова простираніе этихъ породъ почти меридіональное.

ской балкой на землѣ г. Золотницкаго, хотя и встрѣтили мѣстами желѣзистые кварциты, но рудной залежи не обнаружено. Выше по балкѣ Нетесовской, въ верхней части склона, встрѣчаются обломки желѣзистаго кварцита, но обнаженій не видно до мѣста развѣтвленія Нетесовской балки на двѣ: балку Раздери и балку Раскидистую, гдѣ обнажается слюдяной песчаникъ (итаколумитъ) съ простираніемъ NW 320° [1]) и паденіемъ SW ∠ 53°. Къ сѣверу отъ балки Нетесовской, на склонѣ къ р. Желтой выходятъ гребни тонкослоистаго кварцита, богатаго тончайшими прослойками желѣзнаго блеска. Эти кварциты, имѣя простираніе NW 314° и крутое паденіе (∠78°) къ SW, переходятъ р. Желтую, на правый берегъ ея, пониже д. Кулиновки (Хрисанфополь) и обнажаются въ предѣлахъ этой деревни и къ сѣверу отъ нея, гдѣ видны также, западнѣе желѣзистыхъ кварцитовъ, хлоритовые, тальковые и различной окраски глинистые сланцы (частью углистые). Тѣ же желѣзистые кварциты обнажаются и въ находящейся немного далѣе къ сѣверу небольшой балочкѣ Терноватой, по которой, выше выходовъ желѣзистыхъ кварцитовъ, обнажается сильно метаморфизованная и разъѣденная кварцитовая порода небогатая желѣзомъ, хотя и окрашенная въ ржавобурый цвѣтъ, а еще выше по балкѣ видны разрушенныя полевошпатовыя (?) породы. На правомъ берегу балки Терноватой развѣдочными работами, производившимися въ 1895 году, обнаружены только стяженія бураго желѣзняка, залегающія въ продуктахъ разрушенія кристаллическихъ породъ. Немного же сѣвернѣе, на землѣ г. Краснокутскаго, шурфами, заложенными на полосѣ простиранія желѣзистыхъ кварцитовъ, встрѣчена залежь руды высокаго качества, но въ незначительномъ количествѣ.

---

[1]) Простираніе опредѣлено при помощи горнаго компаса и потому не заслуживаетъ особаго довѣрія.

Къ сѣверу отъ мѣста развѣдочныхъ работъ на землѣ г. Краснокутскаго полоса желѣзистыхъ кварцитовъ, имѣющая простираніе NO 6°, снова направляется черезъ р. Желтую на лѣвый берегъ ея, гдѣ между устьями балокъ Криничеватой и Водяной находятся выходы желѣзистаго кварцита съ простираніемъ NW 345°, сопровождаемые болѣе значительными обнаженіями глинистыхъ сланцевъ, кварцитовъ не желѣзистыхъ и аркозовыхъ песчаниковъ.

Далѣе къ сѣверу выходовъ желѣзистыхъ кварцитовъ по р. Желтой болѣе уже не встрѣчается, хотя полоса кристаллическихъ сланцевъ (сѣрыхъ кварцитовъ, аркозовыхъ песчаниковъ, талько-хлоритовыхъ и глинистыхъ сланцевъ) протягивается на нѣсколько верстъ еще далѣе вверхъ по рѣкѣ до с. Желтаго, въ которомъ между прочимъ обнажаются углистые (графитовые?) глинистые сланцы, а также проблематическіе желѣзистые песчаники и конгломераты, въ составъ которыхъ входятъ и куски желѣзистаго кварцита. Такія породы обнажаются и въ окрестностяхъ с. Камчатки на землѣ г. Яковлева.

При крайней недостаточности естественныхъ обнаженій и почти полномъ отсутствіи развѣдочныхъ работъ очень трудно въ настоящее время высказать какое либо опредѣленное мнѣніе о значеніи въ промышленномъ отношеніи области желѣзистыхъ кварцитовъ р. Желтой. Во всякомъ случаѣ неудача сдѣланныхъ до сихъ поръ попытокъ отыскать сколько нибудь значительныя залежи руды въ разсматриваемомъ районѣ не можетъ пока считаться доказательствомъ, что этотъ районъ не заслуживаетъ никакого вниманія въ горнопромышленномъ отношеніи, такъ какъ развѣдочныхъ работъ въ этомъ районѣ пока еще слишкомъ мало, рудныя же залежи по всей вѣроятности и на р. Желтой имѣютъ тотъ же характеръ отдѣльныхъ, случайно расположенныхъ гнѣздъ, какой онѣ имѣютъ въ Криворогскомъ рудоносномъ районѣ.

Одно только важное обстоятельство является дѣйствительно безусловно неблагопріятнымъ для района желѣзистыхъ кварцитовъ р. Желтой. Это—слишкомъ незначительная ширина всей полосы кристаллическихъ сланцевъ на бо̀льшей части ея протяженія отъ Весело-Ивановки до Нетесовки. Ограниченная съ востока выходами гнейсо-гранитовъ въ низовьяхъ балки Водяной, Криничеватой, Очкаловской и съ запада обнаженіями тѣхъ же породъ или продуктовъ ихъ разрушенія въ балкѣ Терновой, въ верховьяхъ балки Терноватой и на правомъ берегу р. Желтой, повыше с. Весело-Ивановки, полоса кристаллическихъ сланцевъ, среди которыхъ только и встрѣчаются залежи желѣзныхъ рудъ, едва-ли гдѣ имѣетъ ширину много бо̀льшую ½ версты, слѣдовательно совершенно незначительную по сравненію съ шириной полосы рудоносныхъ породъ Криворогскаго района. Только на Нетесовской балкѣ полоса кристаллическихъ сланцевъ повидимому значительно расширяется, но и на этой балкѣ ни составъ кварцитовой полосы, ни рудоносность ея съ точностью неизвѣстны, такъ какъ естественныя обнаженія неясны, развѣдочныхъ же работъ почти не произведено (до лѣта 1895 г.). Ничего неизвѣстно и о дальнѣйшемъ направленіи полосы желѣзистыхъ кварцитовъ къ югу отъ Нетесовской балки.

Совершенно малоправдоподобнымъ, однако, представляется намъ предположеніе г. Пятницкаго, что полоса кварцитовъ къ югу отъ Нетесовской балки, изгибаясь дугой, поворачиваетъ черезъ верховье балки Раскидистой къ балкѣ Березнеговатой, впадающей въ балку Демурину, такъ какъ прежде всего этому противорѣчитъ то, что по балкѣ Березнеговатой въ естественныхъ обнаженіяхъ видны только гнейсо-граниты [1]), которые

---

[1]) П. Пятницкій (Гидрогеолог. изслѣд. Верхнеднепровскаго уѣзда Екатерин. губ. стр. 102) наблюдалъ по балкѣ Березнеговатой, куски желѣзистаго сланца; но В. Домгеръ видѣлъ въ естественныхъ обнаженіяхъ только гнейсо-граниты, мнѣ удалось видѣть также только эти послѣднія породы.

были встрѣчены и при развѣдочныхъ работахъ, производившихся г. Копыловымъ между балкой Березнеговатой и Могилой-Савро; та же порода была обнаружена въ верховьяхъ балки Раскидистой буровою скважиною, заложенной г. Золотницкимъ. Равнымъ образомъ простираніе кварцитовъ и другихъ метаморфическихъ породъ, обнажающихся по лѣвой, т. е. южной сторонѣ, балки Нетесовской, отнюдь не указываетъ на поворотъ полосы упомянутыхъ породъ къ востоку, какъ полагаетъ г. Пятницкій [1]), напротивъ того скорѣе можно предполагать, что породы эти удерживаютъ свое простираніе, близкое къ меридіональному, и направляются вдоль водораздѣла между р. Желтой и балкой Демуриной къ верховью балки Петриковой на соединеніе съ полосой кварцитовъ Криворогскаго рудоноснаго района.

Обобщая всѣ наши наблюденія надъ выходами желѣзистыхъ кварцитовъ и другихъ, сопутствующихъ имъ, породъ въ сѣверной части Криворогскаго рудоноснаго района и въ бассейнѣ р. Желтой, приходимъ къ заключенію, что очень распространенное мнѣніе, что вся полоса желѣзистыхъ кварцитовъ Криворогскаго района на сѣверномъ своемъ концѣ поворачиваетъ къ востоку у балки Привороты и тамъ выклинивается, далеко еще нельзя считать доказаннымъ. Напротивъ того съ бóльшей основательностью можно предположить, что обнажающіяся въ низовьѣ балки Привороты и имѣющія восточное простираніе метаморфическія породы представляютъ, какъ мы упоминали выше, лишь сравнительно незначительное отвѣтвленіе крайней восточной части полосы метаморфическихъ породъ Криворогскаго района, бóльшая же часть этой полосы направляется къ сѣверу, и нѣтъ ничего невѣроятнаго, что желѣзистые кварциты р. Желтой представляютъ

[1]) Объ ошибочномъ опредѣленіи г. Пятницкимъ простиранія кристаллическихъ сланцевъ на балкѣ Нетесовской см. выше.

непосредственное продолженіе полосы кварцитовъ Криворогскаго района. Есть нѣкоторое основаніе предполагать, что полоса кварцитовъ и другихъ метаморфическихъ породъ Криворогскаго района на своемъ сѣверномъ концѣ распадается на нѣсколько отдѣльныхъ полосокъ, вѣерообразно расходящихся и раздѣленныхъ выходами гнейсо-гранитовъ; но и при этомъ возможно, что средняя полоса, проходящая отъ средней части балки Червонной къ балкѣ Нетесовской, имѣетъ довольно значительные размѣры въ ширину. Къ сожалѣнію совершенный недостатокъ во всей этой мѣстности естественныхъ разрѣзовъ, которые проникали бы глубже новѣйшихъ образованій, а также полное отсутствіе развѣдочныхъ работъ не дозволяютъ дѣлать никакихъ болѣе точныхъ указаній на истинный размѣръ площади, занятой желѣзистыми кварцитами, на тектонику и рудоносность ея. Впрочемъ въ этомъ отношеніи много еще неизвѣстнаго представляетъ и главная площадь Криворогскаго рудоноснаго района, лежащая къ югу отъ балки Червонной.

Вполнѣ ясно для насъ обрисовывается только восточная граница упомянутаго района, благодаря тому, что она въ общемъ почти совпадаетъ съ долиной р. Саксагани, по которой, равно и въ низовьяхъ впадающихъ въ нее балокъ, находятся многочисленныя и нерѣдко прекрасныя обнаженія, дающія полную возможность прослѣдить восточную границу метаморфическихъ породъ Криворогскаго района, что и было съ достаточной обстоятельностью сдѣлано еще г. Конткевичемъ [1]). Но относительно

[1]) П. Пятницкій (Труды Харьк. Общ. испыт. природы Т. XXVIII. 1895, стр. 137) основываясь на нахожденіи валуновъ желѣзистаго кварцита въ понтическомъ известнякѣ Пичугинскаго карьера, въ 5-ти верстахъ къ востоку отъ восточной границы Криворогскаго района кристаллическихъ сланцевъ, дѣлаетъ предположеніе о существованіи желѣзистыхъ кварцитовъ in situ къ востоку отъ р. Саксагани. Но нахожденіе валуновъ желѣзистаго кварцита и именно въ понтическомъ известнякѣ извѣстно во многихъ мѣстностяхъ Херсонской губерніи и даже подъ г. Одессою и обыкновенно объясняется перенесеніемъ ихъ льдомъ во время отло-

западной границы упомянутой полосы мы не имѣемъ никакихъ положительныхъ данныхъ. Намъ извѣстно только, что къ западу отъ р. Саксагани кварциты Криворогскаго района уходятъ подъ мощную толщу третичныхъ и послѣтретичныхъ отложеній, покрывающихъ водораздѣлъ между бассейнами р. Саксагани и р. Ингульца, и что въ долинѣ этой послѣдней рѣки, равно и въ низовьяхъ впадающихъ въ нее рѣчекъ и балокъ, нигдѣ уже желѣзистаго кварцита не обнаруживается, но всюду видны выходы гнейсо-гранитовъ, сіенитовъ и другихъ породъ той же группы. Между тѣмъ ширина полосы, лишенной обнаженій коренныхъ породъ, достигаетъ до 4—5 верстъ и на много превосходитъ ширину нынѣ эксплоатируемой полосы Криворогскаго рудоноснаго района на значительно бо̀льшей части его протяженія. Только въ окрестностяхъ с. Кривого Рога намъ и извѣстна западная граница полосы желѣзистыхъ кварцитовъ, равно какъ только тамъ извѣстны и залегающіе на западной окраинѣ Криворогскаго руднаго района рудоносные пласты (пласты Кандыбиной балки, Тарапакскій пластъ). Если предположить, что на протяженіи 15-ти верстъ до Червонной балки полоса желѣзосодержащихъ кварцитовъ сохраняетъ приблизительно ту же ширину, а чтобы опровергнуть это до сихъ поръ не имѣемъ никакихъ положительныхъ данныхъ, то д. Алексѣевка (Романовка), которая является въ настоящее время западнымъ предѣломъ развѣдочныхъ работъ въ балкѣ Червонной,

---

женія понтическихъ слоевъ, слѣдовательно служитъ лишь любопытнымъ указаніемъ на климатическія условія въ началѣ пліоценовой эпохи, но никоимъ образомъ не можетъ считаться доказательствомъ существованія на глубинѣ подъ третичными отложеніями желѣзистыхъ кварцитовъ in situ. Если бы даже и обнаружились впослѣдствіи желѣзистыя кварциты на водораздѣлѣ между р. Саксаганью и р. Каменкой (на что пока нѣтъ совершенно никакихъ указаній), то всетаки эти кварциты были бы совершенно обособлены отъ полосы кристаллическихъ сланцевъ Криворогскаго района полосой гнейсо-гранитовъ и сіенитовъ, обнажающихся по р. Саксагани.

должна собственно занимать только средину полосы метаморфическихъ породъ, западная окраина которой должна проходить гдѣ-нибудь верстахъ въ 3—4-хъ западнѣе Алексѣевки. Въ такомъ случаѣ очевидно, что даже въ предѣлахъ главной площади Криворогскаго района, между с. Кривымъ Рогомъ и балкой Червонной, площадь вѣроятнаго распространенія рудоносныхъ кварцитовъ на много превосходитъ площадь, въ настоящее время развѣданную. Можетъ считаться также довольно вѣроятнымъ предположеніе, что желѣзистые кварциты балки Чебановой составляютъ непосредственное продолженіе западной окраины Криворогскаго рудоноснаго района, съ чѣмъ согласуется и восточное паденіе пластовъ кварцита, обнажающагося въ балкѣ Чебановой. И если даже сѣвернѣе бассейна балки Червонной полоса метаморфическихъ породъ Криворогскаго района распадается, какъ мы уже и говорили выше, на нѣсколько расходящихся и постепенно выклинивающихся къ сѣверу полосъ, между которыми вклиниваются гнейсо-граниты, то всё же эта весьма вѣроятная площадь распространенія къ сѣверу отъ Червонной балки метаморфическихъ породъ (въ томъ числѣ и желѣзосодержащихъ кварцитовъ), о рудоносности которой мы пока совершенно ничего не знаемъ, была бы лишь немного меньше главной площади Криворогскаго района, лежащей между с. Кривымъ Рогомъ и балкой Червонной. Неизвѣстенъ намъ также и южный конецъ полосы рудоносныхъ кварцитовъ Криворогскаго района, грандіозные выходы которыхъ наблюдаются еще въ д. Скалеватой, лежащей въ 25-ти верстахъ по прямой линіи къ югу отъ Кривого Рога. Хотя по всему вѣроятію поверхность кварцитовъ, какъ и другихъ кристаллическихъ породъ юга Россіи, довольно круто склоняется къ югу и на небольшомъ разстояніи отъ крайнихъ выходовъ уходитъ уже на значительную глубину подъ мощную толщу третичныхъ образованій, но возможно, что еще и нѣсколько южнѣе д. Скалеватой окажется не безвыгодной

эксплоатація желѣзныхъ рудъ, если таковыя будутъ тамъ обнаружены [1]).

Не имѣя опредѣленнаго представленія о площади, занятой желѣзистыми кварцитами Кривогскаго района, мы совершенно ничего не знаемъ и о глубинѣ, которой они достигаютъ, такъ какъ до сихъ поръ ни одна буровая скважина не прошла всю толщу кварцитовъ до подстилающихъ ее породъ. Очевидно, что, при такомъ положеніи нашихъ знаній о Криворогскомъ рудоносномъ районѣ, говорить объ общемъ запасѣ руды этого района и о возможности болѣе или менѣе скораго истощенія его можно развѣ лишь такъ условно, какъ это дѣлаетъ М. Шимановскій [2]).

Въ подобныхъ предсказаніяхъ надо быть тѣмъ болѣе осторожнымъ, что ни тектоника полосы метаморфическихъ породъ Криворогскаго района, ни генезисъ подчиненныхъ этимъ породамъ желѣзныхъ рудъ отнюдь не могутъ считаться удовлетворительно разъясненными, не смотря на довольно значительное количество работъ, посвященныхъ этимъ вопросамъ, и на многочисленныя нерѣдко очень тщательныя изслѣдованія, произведенныя въ отдѣльныхъ рудникахъ. Въ виду всего этого является крайне

[1]) П. Пятницкій, основываясь на нахожденіи валуновъ желѣзистаго кварцита въ известнякахъ с. Шестерни (въ 14 верст. къ югу отъ д. Скалеватой) предполагаетъ существованіе по близости желѣзистыхъ кварцитовъ in situ. Но, какъ мы уже говорили, куски желѣзистаго кварцита разносились льдомъ по понтическому морю на огромное разстояніе и потому основываться на нахожденіи подобныхъ валуновъ нельзя.

[2]) М. Шимановскій (Горн. Журн. 1892. Т. IV, стр. 95—96) исчисляетъ запасъ руды въ извѣстныхъ до 1892 г. залежахъ Криворогскаго района въ 700,000,000 пудовъ, оговариваясь при этомъ, что имъ не приняты въ разсчетъ не только залежи западнаго крыла (балки Кандыбиной, Тарапака), но и многія залежи восточной окраины, которыя хотя и были извѣстны, но еще не разрабатывались, и наконецъ всѣ залежи, руда которыхъ содержитъ менѣе 60% металл. желѣза. Должно къ этому присовокупить, что послѣ 1892 г. были открыты многія новыя залежи, въ числѣ которыхъ и богатѣйшія залежи рудника г. Колачевскаго.

необходимымъ произвести детальное геологическое изслѣдованіе всего рудоноснаго района Кривого Рога и р. Желтой, сопровождаемое тщательной топографической съемкой съ нанесеніемъ горизонталей. И только послѣ такой детальной геологической съемки, произведенной инструментально [1]), возможно будетъ разобраться въ тектоникѣ Криворогскаго района, по всей вѣроятности гораздо болѣе сложной и болѣе запутанной чѣмъ обыкновенно предполагаютъ, уже вслѣдствіе очень вѣроятныхъ сбросовъ и сдвиговъ. Подобное изслѣдованіе Криворогскаго рудоноснаго района уже имѣется въ виду, насколько намъ извѣстно, Геологическимъ Комитетомъ и минувшимъ лѣтомъ (1896 г.) былъ произведенъ предварительный осмотръ этого района геологомъ Комитета горн. инженеромъ А. О. Михальскимъ и командированнымъ Горнымъ Департаментомъ для завѣдыванія развѣдочными работами горн. инж. Л. А. Лебедзинскимъ.

Въ настоящее время изслѣдованіе Криворогскаго рудоноснаго района слѣдуетъ признать тѣмъ болѣе крайне необходимымъ и неотложнымъ, что всѣ остальныя мѣсторожденія желѣзныхъ рудъ въ южной Россіи, какъ показываютъ новѣйшія изысканія, оказываются повидимому очень мало надежными, такъ что почти только на запасы рудъ Криворогскаго района и можетъ разсчитывать металлургическая промышленность юга Россіи, достигшая въ короткое время громадныхъ размѣровъ и продолжающая быстро развиваться. Положеніе этой промышленности безспорно сдѣлалось бы очень печальнымъ, еслибъ оправдалось предположеніе, высказанное нѣкоторыми учеными,

[1]) До сихъ поръ опредѣленія простиранія и паденія породъ Криворогскаго района дѣлались почти исключительно при помощи горнаго компаса, т. е. способомъ, въ пригодности котораго для этого района слѣдуетъ очень сомнѣваться.

о вѣроятности очень скораго истощенія Криворогскаго руднаго района[1]).

Не лишне будетъ еще прибавить, что нѣкоторые рудники въ Криворогскомъ районѣ въ настоящее время уже брошены, и открытыя ими нерѣдко превосходныя обнаженія, очень важныя для разъясненія тектоники мѣстности, начинаютъ мало по малу затемняться осыпями. Вслѣдствіе этого представляется крайне желательнымъ, чтобы къ детальному изслѣдованію Криворогскаго рудоноснаго района, которое потребуетъ безспорно крупныхъ затратъ, было приступлено въ возможно скоромъ времени. Нѣтъ никакого сомнѣнія, что подъ руководствомъ такихъ опытныхъ инженеровъ и геологовъ какъ Л. А. Лебедзинскій и А. О. Михальскій эти изслѣдованія дадутъ столь же блестящіе результаты въ научномъ и практическомъ отношеніи, какіе дало уже предпринятое Геологическимъ Комитетомъ и порученное руководству Ѳ. Н. Чернышева детальное геологическое изслѣдованіе Донецкаго каменноугольнаго бассейна.

RÉSUMÉ. Les recherches de l'auteur dans la partie nord de la région métallifère de Krivoï-Rog et le long de la rivière Joltaïa où il y a aussi développement de quartzites ferrifères, l'ont amené

---

[1]) Въ особенно безвыходномъ положеніи окажутся конечно, въ случаѣ истощенія рудъ Криворогскаго района, заводы, расположенные въ Екатеринославѣ и къ западу отъ него. Тѣ же, которые находятся восточнѣе, могутъ еще разсчитывать на полученіе руды изъ почти неисчерпаемыхъ залежей желѣзныхъ рудъ южнаго Урала, хотя и для нихъ болѣе счастливыми конкуррентами явятся заводы по нижнему теченію Волги, гдѣ металлургическая промышленность уже возникаетъ и несомнѣнно быстро разовьется при большемъ примѣненіи къ металлургіи нефтяныхъ остатковъ и при болѣе дешевой (съ проведеніемъ желѣзной дороги Звѣрево-Царицынъ) доставкѣ на Волгу Донецкаго угля.

à la conclusion que la bande des schistes cristallins de Krivoï-Rog ne tourne pas en entier vers l'est, comme on l'avait supposé, mais qu'elle se divise à son extrémité nord en plusieurs branches dont la plupart se dirige vers le nord et même le NNW. Il est très probable, que les schistes cristallins qu'on observe le long de la riv. Joltaïa ne représentent que la suite des schistes semblables de Krivoï-Rog.

X.

Stromatoporoidea по Nicholson'у въ связи съ русской литературой по этому предмету.

Н. Лебедева.

(Les Stromatoporoidea d'après Nicholson par N. Lebedef).

Въ своей работѣ «Верхне-силурійская фауна Тимана» я вскользь упомянулъ[1]) о новой классификаціи, предложенной Nicholson'омъ для *Stromatoporoidea* въ его обширной монографіи объ этихъ вымершихъ организмахъ. Работа Nicholson'а носитъ заглавіе «A monograph of the British Stromatoporoids, 1886—1892» и, не смотря на частное назначеніе, указанное въ заглавіи, захватываетъ вопросъ объ этихъ организмахъ въ полномъ его объемѣ: въ ней имѣется подробный историческій очеркъ сочиненій о строматопороидахъ, изслѣдованіе вопроса о мѣстѣ, занимаемомъ этими организмами среди другихъ, объ общей ихъ организаціи и классификаціи.

Первымъ, обратившимъ вниманіе на окаменѣлые организмы строматопороидъ, былъ Goldfuss, который въ своихъ «Petrefacta Germaniae» употребилъ для нихъ родовое названіе *Stromatopora*. Онъ указываетъ для строматопороидъ мѣсто среди

[1]) Труды Геологическаго Комитета, т. XII, № 2, стр. 18.

коралловъ,—между родами *Millepora* и *Madrepora*, хотя въ послѣдней части своей работы Goldfuss выражаетъ неувѣренность въ томъ, что описываемые имъ подъ названіемъ *Stromatopora* организмы—дѣйствительно кораллы. Goldfuss'омъ описаны слѣдующія формы, отнесенныя имъ къ разсматриваемому отдѣлу организмовъ:

1) *Stromatopora concentrica* (Petrefacta Germaniae, Taf. VI. Fig. 5 [1]). Оригиналы (въ числѣ двухъ) формы этой, представляющей типъ для всѣхъ подобныхъ организмовъ, были предметомъ изслѣдованій Nicholson'a. Изслѣдованія эти выяснили, что подъ родовымъ названіемъ *Stromatopora* Goldf. различными учеными описывались формы, которыя имѣютъ совершенно различную структуру. Тѣ изъ этихъ формъ, для которыхъ можетъ быть удержано родовое названіе *Stromatopora* съ типомъ *Stromatopora concentrica* Goldf., Nicholson соединяетъ въ одну группу подъ названіемъ *Stromatoporidae*. Для формъ же, отличныхъ отъ этого типа и шедшихъ подъ тѣмъ же родовымъ названіемъ, Nicholson устанавливаетъ группу *Actinostromidae*, принимая за типъ для этой группы очень характерныя формы, описываемыя подъ родовымъ названіемъ *Stromatopora* въ работахъ Bargatzky'го, Carter'a и др. Формамъ этимъ Nicholson придаетъ родовое названіе *Actinostroma*. Третій экземпляръ *Stromatopora concentrica* Goldf. [2]), имѣющійся въ Боннскомъ музеѣ, оказался по изслѣдованіямъ Nicholson'a принадлежащимъ къ роду *Actinostroma*.

2) *Tragos capitatum* (Petrefacta Germaniae, s. 13, Taf. V, Fig. 6),—форма, отнесенная позднѣе Goldfuss'омъ къ *Stromatopora polymorpha*. Nicholson неувѣренно указываетъ для этой формы мѣсто въ группѣ *Stromatoporidae* или *Idiostromidae*.

---

[1]) Всѣ оригиналы Goldfuss'a хранятся въ Боннскомъ музеѣ. Оригиналы *Stromatopora concentrica* Goldf. имѣются въ трехъ экземплярахъ.

[2]) Экземпляръ этотъ на рисункахъ Goldfuss'a не изображенъ.

3) *Ceriopora verrucosa* Goldf. (Petrefacta Germaniae, s. 33, Taf. X, Fig. 6) представляетъ всѣ признаки рода *Actinostroma*.

4) *Stromatopora polymorpha* Goldf. обнимаетъ въ работѣ Goldfuss'а нѣсколько различныхъ формъ: одна изъ нихъ (Petrefacta Germaniae, Taf. LXIV, Fig. 8a, 8c, 8d) должна быть отнесена къ роду *Stromatoporella*; другая (Petrefacta Germaniae Taf. LXIV, Fig. 8f) принадлежитъ, вѣроятно, роду *Stachyodes* Barg.; третья форма (Petrefacta Germaniae, Taf. LXIV, Fig. 8e) остается пока безъ опредѣленнаго мѣста, такъ какъ въ распоряженіи Nicholson'а не было шлифовъ этой формы, почему внутренняя структура этого экземпляра остается неизслѣдованной. Въ виду того, что видовое названіе *Stromatopora polymorpha* было присвоено нѣсколькимъ различнымъ формамъ, Nicholson находитъ неудобнымъ оставлять за какой-либо формой это видовое названіе.

Въ послѣдовательномъ хронологическомъ порядкѣ послѣ Goldfuss'а существенныя измѣненія во взглядахъ на занимающіе насъ организмы представляются въ такомъ видѣ. Steininger въ 1834 году (Mém. de la Soc. Géol. de France, T. X) относитъ родъ *Stromatopora* къ губкамъ. Lonsdale въ 1839 году (Silurian System) описалъ три формы: *Stromatopora concentrica* Goldf., *Stromatopora mummulitiformis* Lonsdale и *Porites discoidea* Lonsdale. Изъ этихъ формъ первая должна быть отнесена къ роду *Clathrodictyon*, вторая представляетъ неорганическое вещество пизолитоваго известняка и, наконецъ, третья относится къ роду *Stromatopora*. Lonsdale организмы эти причисляетъ къ кораллам (Trans. geol. Soc. Lond., ser. 2, vol. V, 1840). Fr. Ad. Roemer (Versteinerungen des Harzgebirges, 1843) помѣщаетъ представителей рода *Stromatopora* между кораллами. Такого же взгляда относительно мѣста, занимаемаго строматопороидами среди организмовъ, держится и гр. Кейзерлингъ (Wissenschafl. Beobachtungen auf einer Reise in

das Petschora-Land, 1843), причемъ онъ считаетъ родъ *Stromatopora* стоящимъ близко къ роду *Alveolites* Lamarck. Къ кораллам же относитъ строматопороидъ и Hall (Pal. New York, vol. I, p. 48, pl. XII, 1847). D'Orbigny (Prodrome de Paléontologie, 1850 и Cours élémentaire de Paléontologie, 1851) придерживается того взгляда, что *Stromatoporoidea* должны быть отнесены къ отдѣлу губокъ. Оригинальный взглядъ по тому же вопросу былъ высказанъ бр. Sandberger (Die Versteinerungen des rheinischen Schichtensystems in Nassau, s. 380, 1850—56), которые включили строматопороидъ въ отдѣлъ *Polyzoa*. Fr. Schmidt указываетъ на нахожденіе въ прибалтійскомъ силурѣ (Silurische Formation von Ehstland, Nord-Livland und Oesel, s. 232) *Stromatopora striatella* d'Orb. и *Stromatopora mammilata* Fr. Schmidt. Послѣдняя форма, какъ указано въ моей работѣ («Верхне-силурійская фауна Тимана», стр. 19), относится къ *Clathrodictyon striatellum* d'Orb. Eichwald первый (Lethaea Rossica, vol. I, p. 345, 1860) высказалъ тотъ взглядъ, что организмы, извѣстные подъ названіемъ *Stromatopora*, состояли изъ роговаго вещества. Billings (Palaeozoic Fossils, 1862) относитъ стоматопороидъ къ *Amorphozoa*, но въ послѣдней части своей работы онъ даетъ имъ мѣсто среди коралловъ. Hyatt (Americ. Journ. Scien. and Arts, 1865) одинъ изъ родовъ стоматопороидъ *Beatricea* располагаетъ даже между *Cephalopoda*. Большая работа о структурѣ и свойствахъ строматопороидъ принадлежитъ Winchel'ю (Proc. Assoc. for the Advancement of Science, p. 91, 1866). Изъ установленныхъ этимъ ученымъ двухъ новыхъ родовъ — *Idiastroma* и *Caenostroma* — первый находитъ мѣсто и въ новой группировкѣ Nicholson'a; второй же, установленный для формъ, обладающихъ «Astrorhizae», не можетъ оставаться съ предложенной Winchell'емъ характеристикой, такъ какъ «Astrorhizae» являются у формъ, принадлежащихъ къ совершенно раз-

личнымъ родамъ и существеннымъ образомъ различающихся между собою по микроструктурѣ скелета.

Обширная работа о строматопороидахъ дана Rosen'омъ въ 1867 году (Ueber die Natur der Stromatoporen, und über die Erhaltung der Hornfaser der Spongien im fossilen Zustande). Въ работѣ этой Rosen высказываетъ взглядъ, что стромапороиды должны быть сближены съ губками, состоявшими изъ рогового вещества. Такимъ образомъ, до 1873 года во взглядахъ различныхъ ученыхъ строматопороиды находили себѣ мѣсто главнѣйше между кораллами и губками. Въ 1873 Linsdtröm первый (Oefversigt af Kongl. Vetenskaps Akad. Förhandl. 1873) указалъ на близость этихъ организмовъ къ семейству *Hydractinia* — мѣсто, которое стромапороиды удерживаютъ и до сихъ поръ во взглядахъ большинства изслѣдователей. Однако, и послѣ хорошо обоснованныхъ изслѣдованій Lindström'a Salter (Cat. Sil. Foss., 1873) и Nicholson (Ann. and Mag. Nat. Hist., Ser. 4, vol. XII, XIII) продолжаютъ относить стромапороидъ къ губкамъ. Въ 1877 Carter (Ann. and Mag. Nat. Hist. Ser. 4, vol. XIX) подтверждаетъ мнѣніе Lindström'a, указывая, что строматопороиды по организаціи своей тѣсно примыкаютъ къ живущимъ *Hidractinia* и не имѣютъ ничего общаго съ губками. Съ этимъ взглядомъ согласился и Zittel (Neues Jahrbuch für Mineralogie etc., 1877). Изъ многочисленныхъ позднѣйшихъ изслѣдованій Carter'a по вопросу о строматопороидахъ (Ann. and Mag. Nat. Hist. Ser. 5, vol. I, pp. 298—311; ibidem, p. 412; Ser. 5, vol. II, p. 304) ученый этотъ, продолжая относить ихъ къ *Hydractinia*, приходитъ къ заключенію, что строматопороиды связаны въ сем. *Millepora* переходными формами, которыя описывались многими подъ названіемъ *Caunopora*. Въ 1878 году Nicholson и Murie (Journ. Linn. Soc., vol. XIV, 1878) снова относятъ организмы строматопороидъ къ губкамъ на томъ основаніи, что у организмовъ этихъ не наблюдается

зооидальныхъ трубокъ, характерныхъ для *Hydrozoa*. Pr. Dawson въ 1879 году (Quart. Journ. Geol. Soc., vol. XXXV, pp. 48—66) высказываетъ мнѣніе о сходствѣ строматопороидъ съ *Rhizopoda*. Carter (Ann. and Mag. Nat. Hist. Ser. 5, vol. IV, p. 253, 1879) раздѣляетъ высказанное ранѣе Rosen'омъ мнѣніе о двоякой структурѣ строматопороидъ: криволинейной («curvilinear»)—типъ миллепороидъ,—и прямолинейной («rectilinear»)—типъ гидрактиніоидъ; вопреки высказанному ранѣе взгляду, Carter въ этой работѣ утверждаетъ, что радіальные столбики («radial pillars») имѣютъ внутри осевой каналъ. Zittel въ своей «Handbuch der Palaeontologie, 1879» помѣщаетъ строматопороидъ между *Hidrocorallines*.

Одна изъ самыхъ большихъ и важныхъ по значенію работъ по вопросу о строматопороидахъ принадлежитъ Bargatzky'му (Die Stromatoporen des rheinischen Devons, Bonn, 1881). Bargatzky, согласно съ другими изслѣдователями, различаетъ въ строматопороидахъ двоякаго рода структуру—прямолинейную и криволинейную; та и другая состоятъ изъ элементовъ горизонтальныхъ и вертикальныхъ. Радіальные столбики, по Bargatzky'му, представляютъ сплошное строеніе. Строматопороидъ въ ряду организмовъ онъ сближаетъ съ *Hidractiniidae*. Позднѣйшіе изслѣдователи указанныхъ органическихъ остатковъ, какъ: Ferd. Roemer (Lethaea Palaeozoica, 1883), Schulz, Carter, Maurer и др. въ общихъ вопросахъ о строматопороидахъ слѣдуютъ воззрѣніямъ, установленныхъ ранѣе.

Укажемъ еще на работу Евг. Соломко «Строматопоры девонской системы Россіи», помѣщенную въ Запискахъ Императорскаго С.-Петербургскаго Минералогическаго Общества, 2 сер., ч. XXIII, 1886 г. Объ этой работѣ упоминаетъ и Nicholson въ своемъ дополненіи къ историческому обзору (Supplement to the historical introduction, p. 229), но, по незнанію русскаго языка, очень кратко, со словъ Waagen'а и Wentzel'я. Это

обстоятельство и заставляетъ насъ подробнѣе остановиться на указанной работѣ г. Соломко, тѣмъ болѣе что авторъ расходится по вопросу о строматопороидахъ въ существенныхъ пунктахъ съ другими изслѣдователями.

Различіе во взглядахъ изслѣдователей по вопросу о принадлежности строматопороидъ къ тому или другому классу животнаго царства г. Соломко объясняетъ тѣмъ, что «сохраненіе окаменѣлыхъ остатковъ строматопоръ крайне плохо, и что до сихъ поръ изслѣдованію подвергались исключительно тѣ изъ видовыхъ формъ, которыя не давали возможности прослѣдить за типичной микроструктурой самаго скелета».

Изслѣдуя микроструктуру скелета строматопороидъ, авторъ указываетъ на то, что сѣтка, составляющая основу скелета, «произошла благодаря слiянiю правильныхъ и опредѣленно сросшихся палочкообразныхъ элементовъ». Это наблюденіе приводитъ автора къ выводу, что строматопоры, получая начало отъ палочкообразныхъ иглъ (Spiculae), которыя наблюдаются въ періодъ эмбріональнаго развитія известковыхъ губокъ, должны быть отнесены къ отдѣлу губокъ. Въ вышедшей позднѣе работѣ Nicholson'a, по которой составлена эта статья моя, авторъ указываетъ, что «ни въ одномъ случаѣ ни одному наблюдателю не удалось открыть что-либо опредѣленное о природѣ Spiculae въ волокнистомъ скелетѣ строматопороидъ; и это всегда было однимъ изъ самыхъ сильныхъ аргументовъ противъ отнесенія этихъ организмовъ къ губкамъ» [1]). Между тѣмъ, въ распоряженіи самаго Nicholson'a, какъ онъ упоминаетъ объ этомъ въ «Introductory Remarks», было болѣе тысячи шлифовъ строматопороидъ изъ разныхъ мѣстностей (между прочими и изъ прибалтійскаго силура).

---

[1]) In no case has any observer succeeded in detecting anything of the nature of definite spicules in the sceletonfibre of the Stromatoporoids; and this has always been one of the Strongest arguments against the reference of these organisms to the Sponges», p. 36.

Второй пунктъ, относительно котораго въ разсматриваемомъ трудѣ г. Соломко является разногласіе съ результатами позднѣйшихъ изслѣдованій,—это составъ концентрическихъ пластинокъ. Изъ изслѣдованій своихъ г. Соломко приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ относительно состава пластинокъ. «Въ однѣхъ строматопорахъ пластинка, при посредствѣ своихъ выростковъ, плотно сросталась съ другою пластинкой, развившеюся поверхъ нея, и тѣмъ самымъ обусловливала существованіе отдѣльнаго слоя. Поверхъ образовавшагося слоя располагался другой слой, составленный также изъ двухъ пластинокъ. Такимъ образомъ, двупластинчатые слои, слѣдуя другъ за другомъ, отдѣлялись узкимъ междуслоистымъ пространствомъ, которое мы можемъ разсматривать какъ небольшой перерывъ въ развитіи организма»... «Въ другихъ строматопорахъ, развитіе скелета происходило иначе. Здѣсь вышеописанныхъ слоевъ не образовывалось, и организмъ выдѣлялъ непрерывный рядъ послѣдовательныхъ горизонтальныхъ пластинокъ, соединявшихся при посредствѣ вертикальныхъ пластинчатыхъ выростковъ» [1]). Г. Соломко въ подтвержденіе этихъ наблюденій своихъ ссылается на изслѣдованія Rosen'a [2]), который по этому поводу говоритъ:... «geschieht es, dass die Spaltungsflächen entweder auf der Grenzfläche zweier benachbarten Lamellen verlaufen — so dass dadurch von der einen die Porenlage, von der anderen die untere Fläche zur Anschauung gebracht wird—oder zwischen der oberen und unteren Fläche einer Lamelle, so dass dadurch die inneren Theile derselben, folglich auch die Canäle blosgelegt werden»... «Nun wurde aber schon früher mitgetheilt, dass an manchen Exemplaren der Stromatoporen Spaltungsflächen erzeugt werden

¹) l. c. стр. 11 и 12.

²) Ueber die Natur der Stromatoporen etc. Verh. der Russ.-Kaiserl. mineral. Gesellschaft zu St. Petersburg. 2 Serie, 4 Bd., 1869, ss. 36 и 45

können, die nicht selten auf der Grenzfläche zweier benachbarten Lamellen verlaufen, indem von irgend einer Lamelle die obere, von der zunächst höher liegenden aber die untere Porenlage blossgelegt wird. Folglich ist das Vorhandensein einer merklichen Grenze zwischen den einzelnen Lamellen, wenigstens in der Mehrzahl der Fälle, nur auf mechanischem Wege nachzuweisen». Bargatzky [1]), упоминая о взглядѣ Rosen'а на составъ пластинокъ, говоритъ, что у него имѣются два экземпляра строматопоръ, которыя легко раскалываются параллельно пластинкамъ; на плоскостяхъ ихъ излома обломанныхъ столбиковъ не наблюдается, между тѣмъ какъ вертикальныя сѣченія этихъ строматопоръ показываютъ, что изломъ происходитъ въ плоскости, расположенной между пластинками. Такимъ образомъ, по справедливому мнѣнію Bargatzky'го, отсутствіе обломанныхъ столбиковъ на плоскостяхъ излома еще не можетъ служить доказательствомъ того, что этотъ изломъ произошелъ въ плоскости одной пластинки (для чего нужно допустить ея сложный составъ), какъ объ этомъ склоненъ думать Rosen. Нужно замѣтить, что и на прекрасныхъ рисункахъ къ работѣ Rosen'а нѣтъ ни въ одномъ случаѣ указанія на сложный составъ пластинокъ.

Nicholson [2]) по этому поводу говоритъ: «Ростъ скелета строматопороидъ обусловливается вытягиваніемъ вверхъ радіальныхъ столбиковъ и развитіемъ изъ ихъ вершинъ послѣдовательныхъ концентрическихъ пластинокъ («laminae»). Вмѣстѣ съ тѣмъ во многихъ строматонороидахъ бываютъ періодическіе перерывы въ ростѣ радіальныхъ столбиковъ вверхъ и въ образованіи новыхъ пластинокъ, перерывы, которые обусловливаютъ сложное переслаиваніе скелета. Такимъ образомъ, скелетъ тогда

[1]) l. c., s. 262.
[2]) l. c., s. 40.

является составленнымъ не только изъ послѣдовательныхъ «концентрическихъ пластинокъ», но и эти послѣднія въ свою очередь сгруппированы въ концентрическіе слои значительной толщины. Послѣдовательные пласты могутъ быть въ соприкосновеніи или могутъ быть отдѣлены неполными промежутками, которые иногда бываютъ отчасти заполнены породой. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ окаменѣлость по плоскостямъ, раздѣляющимъ эти послѣдовательные пласты, раскалывается легче, чѣмъ гдѣ-либо въ другомъ мѣстѣ. Я примѣняю терминъ «latilaminae» къ тѣмъ толстымъ слоямъ, которые являются результатомъ перемежающагося роста». Такимъ образомъ, изъ изслѣдованій Nicholson'а обнаруживается, что какой-либо правильной законности въ составѣ пластинокъ нѣтъ, что количество пластинокъ («laminae»), сгруппированныхъ въ болѣе толстые слои («latilaminae»), неопредѣленное какъ это напр. совершенно ясно указано Nicholson'омъ на Pl. VII, fig. 11). Болѣе опредѣленно по тому же вопросу Nicholson высказывается на стр. 46—47 своей работы. Онъ указываетъ на тотъ фактъ, что въ нѣкоторыхъ экземплярахъ строматопороидъ на вертикальныхъ сѣченіяхъ наблюдается посрединѣ концентрической пластинки темная полоска, выше и ниже которой известковая ткань окрашена въ болѣе свѣтлый цвѣтъ (Pl. I, fig. 1); иногда же посрединѣ пластинки бываетъ замѣтна не полоска, а только тонкая линія, раздѣляющая пластинку на верхнюю и нижнюю половины (Pl. II, fig. 8); бываетъ и такъ, что посрединѣ пластинки видна свѣтлая линія, выше и ниже которой располагается темная ткань съ тонкими трубками внутри. Когда наблюдается посрединѣ пластинки тонкая темная линія, явленіе это можно объяснить тѣмъ, что эта линія представляетъ первоначальную пластинку, на которую во время роста сверху и снизу отлагалась известковая ткань. Nicholson, однако, считаетъ болѣе вѣроятнымъ то объясненіе указаннаго явленія, по которому отростки, составляющіе горизонтальныя

пластинки, имѣютъ осевые каналы иного цвѣта сравнительно съ самими пластинками; причемъ окраска ихъ зависитъ отъ вещества, какимъ эти каналы наполняются. Подтвержденіемъ изложеннаго объясненія служитъ существованіе такихъ формъ, какъ *Herm. Schlüteri*, о чемъ ниже упоминается болѣе подробно.

Я счелъ нужнымъ войти въ детали вопроса о составѣ горизонтальныхъ пластинокъ строматопороидъ въ виду того, что для г. Соломко признакъ этотъ служитъ основаніемъ предлагаемой ею классификаціи строматопороидъ. Среди послѣднихъ г. Соломко различаетъ два типа: a) организмы съ дѣйствительной слоистостью, обусловленной междуслоистымъ пространствомъ, и b) организмы съ ложной слоистостью, т. е. обусловленною междупластинчатымъ пространствомъ;—въ нихъ пластинчатые выростки послѣдовательно соединяютъ систему пластинокъ. Принимая во вниманіе приведенныя выше наблюденія другихъ изслѣдователей, врядъ ли можно признать за основной принципъ классификаціи строматопороидъ простое или сложное строеніе пластинокъ и ихъ взаимныя отношенія, такъ какъ признакъ этотъ не отличается необходимымъ для того постоянствомъ и у самыхъ позднѣйшихъ изслѣдователей получаетъ различныя объясненія.

Какъ было упомянуто, работа г. Соломко о строматопороидахъ отмѣчена въ трудѣ Waagen'а и Wentzel'я (Salt-Range Fossils. Palaeontologia Indica, Ser. 13, vol. VII). Здѣсь указывается интересный фактъ нахожденія организмовъ изъ группы строматопороидъ въ тѣхъ осадкахъ Salt-Range, которые параллелизуются съ пермокарбоновыми отложеніями Европы; между тѣмъ какъ до этихъ находокъ Waagen'а и Wentzel'я строматопороиды пріурочивались только къ нижнимъ палеозойскимъ отложеніямъ до девона включительно.

Типичной формой скелета строматопороидъ является обыкновенно полушаровая или форма плоской пластины. Организмы эти прикрѣпляются къ какому-либо постороннему тѣлу или

непосредственно, или посредствомъ ножки. Нижняя поверхность ихъ покрыта концентрически морщинистой эпитекой, между тѣмъ какъ отверстія для выхода полипитовъ расположены на верхней поверхности. Посторонними тѣлами, съ которыми строматопороиды сростаются частью своей поверхности, обыкновенно бываютъ кораллы, ортоцератиты, *Lamellibranchiata* и *Gastropoda;* эти послѣдніе облекаются строматопороидами довольно часто со всѣхъ сторонъ. Бываетъ и наоборотъ,—что строматопороиды несутъ на своей поверхности указанные посторонніе организмы, которые въ свою очередь часто имѣютъ на своей поверхности тотъ же или другіе виды строматопороидъ. Приведенные различные способы роста имѣютъ мѣсто въ предѣлахъ даже одного и того же вида, почему и признакъ этотъ не можетъ считаться характернымъ и не можетъ быть употребляемъ для видовыхъ отличій. Встрѣчаются между строматопороидами, кромѣ указанныхъ формъ, еще формы вѣтвистыя и древовидныя, а также съ особымъ видомъ роста «encrusting» — «корковиднымъ»,— когда строматопороиды облекаютъ какое-либо посторонее тѣло въ видѣ корки («crust»).

Строматопороиды чаще всего являются въ известнякахъ, иногда также въ глинистыхъ осадкахъ, мѣстами составляя на ряду съ кораллами значительную часть всей фауны. По химическому составу онѣ представляютъ обыкновенно углекислую известь, изрѣдка кремнеземъ. Послѣднее обстоятельство—строматопороидъ изъ кремнезема—дало поводъ нѣкоторымъ ученымъ допускать, что скелетъ всѣхъ строматопороидъ первоначально состоялъ изъ кремнезема, но этотъ послѣдній позднѣе былъ замѣщенъ углекислой известью. Но такое предположеніе опровергается слѣдующими фактами: 1) во всѣхъ силурійскихъ и девонскихъ известнякахъ, въ которыхъ всѣ окаменѣлости (кораллы, брахіоподы и пр.) известковыя, строматопороиды также известковые; 2) въ тѣхъ случаяхъ, когда строматопороиды

состоять изъ кремнезема, и другія всѣ окаменѣлости по составу также представляють кремнеземъ; 3) скелеть строматопороидъ состоитъ изъ *зернистой* углекислой извести; между тѣмъ какъ, еслибы послѣдняя представляла продуктъ замѣщенія кремнезема, она должна бы быть въ кристаллическомъ видѣ. По способу сохраненія строматопороидовъ можно среди нихъ различать три случая. Въ первомъ случаѣ скелетъ сохраняется неизмѣннымъ, а всѣ пустоты его заполняются прозрачнымъ известковымъ веществомъ. Второй способъ сохраненія — это, когда скелетъ замѣщается кремнеземомъ. Въ послѣднемъ случаѣ бываетъ нѣсколько видоизмѣненій: или скелетъ остается известковымъ, а пустоты заполняются кремнеземомъ; или и скелетъ, и пустоты состоятъ изъ кремнезема; или, наконецъ, пористый скелетъ строматопороидъ инфильтруется водой, содержащей въ растворѣ минеральныя соли, вслѣдствіе чего образуется тонкій слой изъ кристалловъ углекислой извести или кремнезема внутри полостей, а послѣ и всѣ остающіяся пустоты заполняются прозрачнымъ кремнеземомъ. Третій способъ сохраненія представляется болѣе сложнымъ, чѣмъ два предъидущіе. Первоначальный скелетъ строматопороидъ инфильтруется тонкой известковой мутью или порошкообразнымъ глинистымъ осадкомъ, которые и наполняли собою пустоты скелета. Самый же скелетъ строматопороидъ растворялся при этомъ въ проходящей водѣ[1]) и замѣщался позднѣе кристаллами углекислой извести.

Скелетъ строматопороидъ, какъ было уже указано, состоитъ изъ двоякого рода элементовъ: горизонтальныхъ («laminae» и «latilaminae») и вертикальныхъ («radial pillars»). По относительному развитію этихъ элементовъ различаютъ и двоякую

[1]) Такая легкая растворимость заставляетъ предполагать или то, что первоначальный скелетъ состоялъ изъ аррагонита, или то, что онъ былъ проникнутъ органическимъ веществомъ.

структуру: когда элементы эти такъ сгруппированы, что образуютъ стѣнку, въ которой ясно не различаются горизонтальные и вертикальные элементы, организмы имѣютъ, какъ говорятъ, «миллепороидовую», «криволинейную» структуру («Milleporoid», «curvilinear»); когда же эти элементы по структурѣ своей ясно различаются, организмы относятся къ «гидрактиніоидовому» типу съ «прямолинейной» структурой («Hydractinioid», «rectilinear»). Различіе между «laminae и «latilaminae» было уже указано выше. Каждая «latilamina» состоитъ изъ параллельныхъ вертикальныхъ столбиковъ («radial pillars»), которые идутъ сверху до низу пластины и соединены между собою горизонтальными отростками. Промежутки между этими вертикальными столбиками представляютъ трубчатые каналы, въ которыхъ жили зооиды (каналы эти иногда бываютъ наполнены горизонтальными табличками—«tabulae»). Въ другихъ формахъ скелетъ состоитъ изъ тѣсно сближенныхъ тонкихъ пластинокъ («laminae»), которыя могутъ сливаться въ толстые слои («latilaminae»), могутъ оставаться и раздѣленными;—въ послѣднемъ случаѣ образуются междупластинчатыя пространства («interlaminar spaces»). Пространства эти заполняются вертикальными столбиками, идущими отъ одной пластинки до другой, проходящими безъ перерыва черезъ нѣсколько пластинокъ и междупластинчатыхъ пространствъ.

Что касается собственно ткани, изъ которой состоитъ скелетъ строматопороидъ, то въ этомъ отношеніи изслѣдованія Nicholson'а привели къ слѣдующимъ выводамъ. Скелетъ первоначально состоялъ изъ аррагонита, который при процессѣ фоссилизаціи замѣненъ былъ кальцитомъ; въ отношеніи микроструктуры скелетъ, повидимому, состоялъ изъ чрезвычайно мелкихъ зеренъ углекислой извести. При достаточно сильномъ увеличеніи можно видѣть разбросанными среди волоконъ скелета въ громадномъ числѣ маленькія неправильныя темныя пятна, иногда со свѣтлымъ центромъ

Nicholson предполагаетъ, что пятна эти представляютъ маленькія пустоты среди волоконъ, наполненныя непрозрачнымъ веществомъ, и составляютъ систему мелкихъ поръ или трубокъ, которыя характеризуютъ волокнистый скелетъ нѣкоторыхъ другихъ типовъ. Элементовъ же, подобныхъ spiculae губокъ, въ скелетѣ строматопороидъ, какъ было уже упомянуто, не наблюдалось ни однимъ изслѣдователемъ.

Во всѣхъ видахъ рода *Stromatopora* шлифы обнаруживаютъ характерную точечную или пористую структуру,—волокнистый скелетъ является у нихъ въ видѣ многочисленныхъ овальныхъ или округленныхъ свѣтлыхъ пятенъ, окруженныхъ темной зернистой тканью. Въ видахъ, относящихся къ роду *Stromatoporella*, не только волокна скелета проникнуты пустотами, но и полости въ волокнахъ имѣютъ систему тонкихъ вѣтвистыхъ трубокъ. Оттого-то въ вертикальныхъ сѣченіяхъ подобныхъ организмовъ и наблюдаются часто въ волокнахъ скелета тонкіе вертикальные каналы, оставляющіе ясную центральную линію въ центрѣ волокна (какъ это указано у Nicholson'а на Pl. I, fig. 5). Въ разсмотрѣнныхъ выше случаяхъ волокнистый скелетъ — непрозрачный и зернистый, а поры или трубки являются въ видѣ свѣтлыхъ частей въ веществѣ волокна. Но нерѣдко наблюдается явленіе, противоположное описанному: напр., въ представителяхъ рода *Hermatostroma* волокнистый скелетъ состоитъ изъ свѣтлой, прозрачной углекислой извести, обнаруживая внутри себя непрозрачные крапинки и канальцы.

Концентрическія пластинки, изъ которыхъ состоитъ скелетъ строматопороидъ, придаютъ структурѣ послѣднихъ пластинчатый видъ,—параллельно этимъ пластинкамъ и происходитъ обыкновенно раскалываніе окаменѣлыхъ организмовъ. Пластинки всегда бываютъ болѣе или менѣе изогнуты, образуя концентрическіе слои; иногда же онѣ являются концентрическими въ отношеніи общей поверхности только отчасти, а располагаются

въ разныхъ частяхъ концентрически относительно нѣсколькихъ пунктовъ. Какъ было указано, концентрическія пластинки образуются изъ слiянiя отростковъ, которые отходятъ отъ вертикальныхъ столбиковъ. Вслѣдствiе такого происхожденiя пластинокъ, на поверхности ихъ наблюдаются многочисленныя поры, посредствомъ которыхъ онѣ сообщаются съ междупластинчатыми пространствами.

Выше были уже разсмотрѣны тѣ два типа структуры, въ которыхъ являются организмы строматопороидъ. Но иногда являются экземпляры, которые представляютъ уклоненiе отъ указанныхъ типовъ. Такъ скелетъ нѣкоторыхъ строматопороидъ оказывается состоящимъ изъ ячеистой ткани, среди которой не представляется возможнымъ различить радiальные столбики и горизонтальныя таблички. Длина радiальныхъ столбиковъ бываетъ различна: отъ зачаточныхъ размѣровъ (въ родѣ *Clathrodictyon*) и до величины всего экземпляра;—въ послѣднемъ случаѣ радiальные столбики прорѣзываютъ окаменѣлый организмъ отъ эпитеки до свободной поверхности (въ родѣ *Labechia*). Относительно строенiя радiальныхъ столбиковъ нужно допустить, что оно у большинства видовъ строматопороидъ сплошное. — Нѣкоторые же виды имѣютъ, повидимому, внутри столбиковъ осевыя трубки, на что указываетъ разница, наблюдаемая въ цвѣтѣ наружныхъ и внутреннихъ частей столбиковъ (наружная часть обыкновенно бываетъ болѣе темнаго цвѣта, чѣмъ внутренняя—центральная). Сильно уклоняется въ отношенiи устройства радiальныхъ столбиковъ видъ *Hermatostroma Schlüteri* (p. 42, fig. 1 и Pl. III, fig. 1 и 2). У формы этой радiальные столбики имѣютъ очень широкiй осевой каналъ, который продолжается въ отростки, отходящiе отъ столбиковъ для образованiя пластинокъ. Открываются ли эти каналы на поверхности, опредѣленно сказать нельзя: обыкновенно наблюдается, что осевые каналы ранѣе выхода на поверхность прекращаются; съ другой стороны были

на поверхности находимы бугорки съ отверстіями; — осталось невыясненнымъ, представляютъ ли эти отверстія концы осевыхъ трубокъ, или нѣтъ.

Видъ и способъ сообщенія междупластинчатыхъ пространствъ зависитъ отъ формы пластинокъ и вертикальныхъ столбиковъ. Въ однихъ случаяхъ (родъ *Actinostroma*) междупластинчатыя пространства, вслѣдствіе пересѣченія ихъ радіальными столбиками, прерывистыя и сообщаются между собою посредствомъ поръ, разсѣянныхъ на поверхности пластинокъ. Въ другихъ случаяхъ (родъ *Stromatopara*), когда пластинки являются въ видѣ «latilaminae», междупластинчатыхъ пространствъ, собственно говоря, нѣтъ или, вѣрнѣе, онѣ здѣсь представляются въ видѣ неправильныхъ вѣтвей, служащихъ для сообщенія между собою смежныхъ зооидальныхъ трубокъ. Наконецъ, въ *Labechiidae*, у которыхъ радіальные столбики получаютъ преобладающее развитіе, горизонтальныя пластинки являются въ видѣ тонкихъ отростковъ; роль же междупластинчатыхъ пространствъ въ этихъ организмахъ должны играть неправильныя ячеистыя пустоты. Относительно зооидальныхъ трубокъ у *Stromatoporoidea* изслѣдованія Nicholson'а приводятъ къ слѣдующимъ выводамъ. Радіальные столбики даже въ тѣхъ случаяхъ, когда они имѣютъ по срединѣ осевые каналы, очевидно, не были помѣщеніемъ для зооидовъ, такъ какъ обыкновенно съ поверхности они закрыты. Въ рѣдкихъ случаяхъ осевые каналы бываютъ и открыты; но и тогда они не служили мѣстожительствомъ зооидовъ, такъ какъ на ряду съ открытыми осевыми каналами въ однихъ и тѣхъ же экземплярахъ наблюдаются и настоящія зооидальныя трубки. Въ представителяхъ рода *Stromatopora* иногда замѣчаются разсѣянныя въ разныхъ частяхъ организма трубки съ горизонтальными пластинками; послѣднія вполнѣ соотвѣтствуютъ «tabulae», которыя характеризуютъ родъ *Millepora* и группу коралловъ «tabulate»; эти-то трубки и были мѣстопребываніемъ зооидовъ.

Въ другихъ строматопороидахъ зооидальныя трубки являются нѣсколько видоизмѣненными. Такъ, напр., въ родѣ *Actinostroma* функція зооидальныхъ трубокъ приписывается тѣмъ порамъ, которыя имѣются на горизонтальныхъ пластинкахъ и образуются, какъ было разъяснено, изъ промежутковъ между горизонтальными отростками, составляющими самыя пластинки.

На поверхности многихъ строматопороидъ, а также и внутри этихъ организмовъ—на поверхности горизонтальныхъ пластинокъ часто наблюдаются многочисленныя неглубокія бороздки, расположенныя въ видѣ звѣздчатыхъ фигуръ. Образованія эти названы были Carter'омъ «astrorhizae», каковое названіе удержалось за ними въ наукѣ и до сихъ поръ. Вполнѣ соотвѣтствующіе этимъ астроризамъ образованія извѣстны также въ близкихъ къ строматопороидамъ *Hydractiniae* и *Millepora*. Общая форма астроризъ болѣе или менѣе постоянная: каждая астрориза состоитъ изъ звѣздчатой группы желобковъ или бороздокъ, которые, начинаясь отъ центральнаго пункта, идутъ отсюда по радіусамъ, уменьшаясь постепенно въ діаметрѣ и отпуская отъ себя боковыя вѣтви. Послѣднія соединяются своими концами съ боковыми вѣтвями сосѣдней астроризы, образуя такимъ образомъ систему неглубокихъ, открытыхъ, анастомозирующихъ желобковъ. Въ тѣхъ случаяхъ, когда астроризы являются на поверхности внутреннихъ пластинокъ, онѣ превращаются изъ открытыхъ желобковъ въ каналы; каналы эти не имѣютъ какихъ-либо стѣнокъ, а роль послѣднихъ принимаютъ ограничивающіе ихъ сверху и снизу пластинки, съ боковъ же — связывающіе эти пластинки радіальные столбики. Когда астроризы наблюдаются одновременно на наружной и на внутреннихъ пластинкахъ, то онѣ располагаются одна по отношенію къ другой или совершенно неправильно, или образуютъ системы, располагаясь въ сосѣднихъ пластинкахъ одна надъ другой и соединяясь въ такихъ случаяхъ между собою общимъ центральнымъ каналомъ,

не имѣющимъ, подобно вѣтвямъ каждой астроризы, обособленныхъ стѣнокъ. Встрѣчаются строматопороиды, въ которыхъ астроризы совершенно не наблюдаются (напр. родъ *Labechia*); съ другой стороны есть такіе типы, у которыхъ астроризы бываютъ всегда. Въ качествѣ признака, служащаго для классификаціи строматопороидъ, астроризы могутъ служить только для видовыхъ подраздѣленій, а не могутъ имѣть значенія для родовыхъ отличій. Въ нѣкоторыхъ видахъ строматопороидъ устройство астроризъ усложняется тѣмъ обстоятельствомъ, что въ каналахъ (преимущественно въ большихъ) являются неправильно расположенныя прямыя или искривленныя пластинки («астроризальныя tabulae»), которыя дѣлятъ каналы на отдѣльныя камеры.

Кромѣ астроризальныхъ каналовъ и обыкновенныхъ зооидальныхъ трубокъ, въ нѣкоторыхъ строматопороидахъ наблюдаются еще особыя такъ называемыя «осевыя трубки» («axial tubes»). Эти трубки бываютъ обыкновенно значительныхъ размѣровъ, окружены общей тканью организма — coenosteum'омъ, — такъ что являются тѣсно связанными со всѣмъ организмомъ; нерѣдко бываютъ пересѣчены ясно выраженными известковыми пластинками или «tabulae». Такія трубки наблюдаются въ представителяхъ родовъ: *Idiostroma* Winch., *Amphipora* Schulz и *Stachyodes* Barg. Формы, принадлежащія къ указаннымъ родамъ, являются обыкновенно въ видѣ цилиндрическихъ простыхъ или вѣтвистыхъ колоній. Общая ткань этихъ организмовъ пересѣчена большимъ осевымъ каналомъ, который бываетъ или простымъ, или сопровождается различнымъ числомъ такихъ же, съ меньшими размѣрами, каналовъ, идущихъ параллельно главному и расположенныхъ вокругъ послѣдняго; эти второстепенные каналы также имѣютъ свои поперечныя пластинки или «tabulae». Tabulae бываютъ или прямыми, или кривыми, или даже воронкообразными и находятся въ непосредственномъ соединеніи съ общими пустотами скелета. Откры-

ваются ли эти трубки и боковыя вѣтви ихъ на поверхности, сказать нельзя. Что касается функціи этихъ трубокъ, которую онѣ отправляли при жизни организмовъ, то, судя по той тѣсной связи, которую онѣ обнаруживаютъ по отношенію ко всему организму, составляя неотъемленую часть послѣдняго, трубки эти не могли быть помѣщеніемъ для какихъ-либо чуждыхъ строматопороидамъ, постороннихъ паразитовъ; самымъ вѣроятнымъ предположеніемъ является то, по которому указанныя трубки связаны съ процессомъ размноженія, служа помѣщеніемъ для воспроизводящихъ зооидовъ.

Въ большомъ числѣ строматопороидъ нижняя поверхность покрыта тонкой плотной, концентрически струйчатой, известковой тканью, которая имѣетъ всѣ признаки эпитеки сложныхъ кораlловъ и которой поэтому присвоено тоже названіе. Въ одномъ типѣ строматопороидъ прикрѣпленіе нижней поверхности ихъ къ постороннимъ предметамъ происходило посредствомъ узкой ножки. Въ другихъ формахъ, какъ въ *Actinostroma clathratum* Nich., эпитеки совершенно нѣтъ, и ростъ организма состоялъ въ послѣдовательномъ наростаніи пластовъ, причемъ прикрѣпленіе его было сначала къ одному постороннему предмету, а послѣ—къ какому-либо другому. Въ третьей группѣ формъ организмы, не имѣя эпитеки, облекали совершенно постороннее тѣло, прикасаясь такимъ образомъ къ этому послѣднему всей своей нижней поверхностью. Наконецъ, въ древовидныхъ формахъ, колонія, не имѣя на поверхности эпитеки, прикрѣплялась къ постороннему предмету своимъ основаніемъ.

Что касается изслѣдованія наружной поверхности строматопороидъ, то оно возможно только при очень хорошемъ сохраненіи. На значительной части или на всей поверхности нѣкоторыхъ строматопороидъ развивается тонкая, безструктурная известковая ткань, совершенно или въ большей своей части плотная. Иногда между этой тканью и собственно настоящей

поверхностью организма наблюдаются многочисленные чечевицеобразные значительныхъ размѣровъ пузырьки. Пузырчатую ткань [1]), состоящую изъ этихъ пузырьковъ, Nicholson считаетъ равнозначущей съ «ampulae» группы *Stylasteridae*, т. е. приписываетъ ей значеніе органа, служившаго для помѣщенія воспроизводящихъ зооидовъ. Кромѣ указанныхъ, поверхность строматопороидъ представляетъ еще слѣдующія видоизмѣненія. Она бываетъ усажена многочисленными маленькими трубочками, которыя представляютъ собою концы радіальныхъ столбиковъ (родъ *Actinostroma*); иногда эти трубочки, сливаясь, образуютъ на поверхности морщины (родъ *Clathrodictyon*), извилистые ряды и др.

У многихъ строматопороидъ на поверхности наблюдаются коническія возвышенія, называемыя «бородавками» и «бугорками» («mamelons» или «monticules»). Бугорки эти бываютъ различныхъ размѣровъ и располагаются или отдѣльно, или, сливаясь между собою, образуютъ ребра. Иногда они имѣютъ вверху отверстіе и тогда бываютъ связаны съ астроризами общимъ центральнымъ каналомъ, выходъ котораго и представляютъ указанныя отверстія. Что касается тѣхъ отверстій на поверхности, которыя должны были служить для выхода зооидовъ, то наблюдать ихъ, съ полнымъ ручательствомъ за истинное значеніе, никому не удавалось, благодаря, вѣроятно, тому, что, заполнившись породой, при своихъ малыхъ размѣрахъ они сдѣлались для глаза нераспознаваемыми. Въ родѣ *Actinostroma*, какъ мы видѣли, зооидальными отверстіями служили промежутки между горизонтальными вѣтвями, исходящими отъ радіальныхъ столбиковъ; въ родѣ *Stromatopora* при хорошемъ сохраненіи на поверхности наблюдаются круглыя или овальныя отверстія, можетъ быть, зооидальныя. Кромѣ пере-

---

[1]) Особенно ясно выраженной ткань это является у *Amphipora ramosa* Phill.

численныхъ образованій, которыя встрѣчаются на поверхности строматопороидъ, къ нимъ же нужно отнести указанные выше астроризы и каналы, иногда также располагающіеся на наружной поверхности организмовъ.

Очень мало изслѣдованнымъ предметомъ въ отношеніи строматопороидъ является процессъ ихъ размноженія. Болѣе или менѣе опредѣленно по этому вопросу можно высказаться въ очень рѣдкихъ случаяхъ, одинъ изъ которыхъ былъ уже указанъ выше для *Amphipora ramosa* Phill. Другой случай, въ которомъ съ значительной долей вѣроятности можно указать помѣщеніе для воспроизводящихъ зооидовъ, представляетъ форма *Idiostroma capitatum* Goldf. Въ представителяхъ этого вида наблюдаются неправильныя трубки размѣровъ бóльшихъ, сравнительно съ обыкновенными зооидальными трубками. Трубки эти или, вѣрнѣе, пузырьки не имѣютъ самостоятельныхъ стѣнокъ и пересѣчены неправильными известковыми «tabulae».

Въ краткомъ историческомъ очеркѣ изслѣдованій, имѣвшихъ своимъ предметомъ окаменѣлые остатки строматопороидъ, мы уже отмѣтили то разногласіе, которое имѣло мѣсто между учеными по вопросу о положеніи этихъ организмовъ въ ряду другихъ представителей животнаго царства. Громадное большинство ученыхъ, занимавшихся изслѣдованіемъ этого вопроса, относило строматопороидъ къ четыремъ отдѣламъ животнаго царства: къ фораминиферамъ, губкамъ, кораллам и къ *Hydrozoa*, — слѣдовательно, къ двумъ классамъ, — къ *Rhizopoda* и *Coelenterata*. Отнесеніе *Stromatoporoidea* къ первому классу возможно было допускать только до тѣхъ поръ, пока не было открыто у этихъ организмовъ зооидальныхъ трубокъ, отсутствіе которыхъ не позволяло сближать ихъ съ представителями того или другаго отдѣла изъ класса *Coelenterata*. Въ настоящее же время, когда вопросъ о зооидальныхъ трубкахъ у строматопороидъ рѣшенъ положительно, нельзя сомнѣваться относительно

принадлежности ихъ къ этому классу животнаго царства. Дальнѣйшія изслѣдованія указали болѣе опредѣленнымъ образомъ и мѣсто для строматопороидъ въ этомъ классѣ. Какъ было подробно объяснено, результаты многочисленныхъ изслѣдованій говорятъ положительно противъ отнесенія строматопороидъ къ отдѣлу губокъ.

Изъ двухъ другихъ отдѣловъ класса *Coelenterata* — *Actinozoa* и *Hydrozoa* — строматопороиды обнаруживаютъ наибольшее сходство съ *Hydrozoa*, а изъ этого отдѣла съ *Hydractinia* и *Millepora*. По этому сходству строматопороидъ Nicholson и различаетъ два типа или группы: «*Hydractinioid*» и «*Milleporoid*». Эти двѣ группы, по Nicholson'у, дѣлятся — каждая на два семейства: группа гидрактиніоидовая включаетъ въ себя семейства *Actinostromidae* и *Labechiidae;* группа же миллепороидовая дѣлится на семейство *Stromatoporoidae* и семейство *Idiostromidae*. Въ указанной выше статьѣ «Верхне-Силурійская фауна Тимана», стр. 18, — дана характеристика для семействъ: *Actinostromidae* и *Stromatoporoidae*. Для двухъ остальныхъ семействъ Nicholson предлагаетъ слѣдующую характеристику: «Семейство *Labechiidae*. Представители этого семейства имѣютъ обыкновенно видъ таблитчатый или массивный, съ эпитекой на нижней поверхности. Скелетъ ихъ сложенъ изъ изогнутыхъ или горизонтальныхъ известковыхъ пластинокъ, расположенныхъ такимъ образомъ, что онѣ образуютъ переслаивающуюся пузырчатую ткань, но не имѣютъ вида концентрическихъ табличекъ («laminae»). Радіальные столбики иногда хорошо развиты и бываютъ длинными, иногда же зачаточными. Ясно выраженныхъ зооидальныхъ трубокъ не развивается. Къ семейству *Labechiidae* относятся роды: *Labechia* M. & H., *Rosenella* Nich., *Beatricea* Bill. (?), *Dictyostroma* Nich. (?).

Семейство *Idiostromidae*. Формы обыкновенно цилиндрическія, часто вѣтвистыя и древовидныя съ главной «осевой трубкой»

(«axial tube»), которая пересѣчена поперечными tabulae и отпускаетъ отъ себя боковыя вѣтви, также имѣющія tabulae. Обыкновенно наблюдаются зооидальныя трубки. Общая ткань скелета— сѣтчатая, а волокна — большею частью пористыя или трубчатыя. Семейство это заключаетъ въ себѣ рода: *Idiostroma* Winch., *Hermatostroma* Nich., *Amphipora* Schulz, *Stachyodes* Barg».

RESUME. Après avoir fait l'exposé, d'après Nicholson, des connaissances que l'on possède aujourd'hui sur l'organisation des *Stromatoporidea*, leur classification et la place que ces organismes occupent dans le règne animal, l'auteur fait l'appréciation critique de la classification, proposée par M-lle Solomko dans sa note «Les stromatoporoïdes du système dévonien en Russie» publiée dans les Bulletins de la Société Impériale de Minéralogie de St. Pétersbourg, 2-me série, t. XXIII, 1886.

XI.

Геологическія изслѣдованія въ Южномъ Уралѣ.

(Предварительный отчетъ).

Профессора А. Штукенберга.

(Recherches géologiques à l'Oural méridional par A. Stouckenberg).

Лѣтомъ 1895 года мною были произведены геологическія изслѣдованія въ южномъ Уралѣ, въ области 140-го листа геологической карты Европейской Россіи. Съ юга изученная мною площадь ограничена сѣвернымъ предѣломъ района геологическихъ изслѣдованій горныхъ инженеровъ Антипова и Меглицкаго, съ востока рѣкою Ураломъ—предѣломъ района изслѣдованій А. П. Карпинскаго, съ запада рѣкою Бѣлой, а съ сѣвера границей листа. Такимъ образомъ мною былъ изслѣдованъ водораздѣлъ между рѣками Ураломъ и Бѣлой на протяженіи около 120-ти верстъ по меридіану, имѣющій въ ширину около 100 верстъ.

Кромѣ многочисленныхъ разъѣздовъ по району изслѣдованій, я три раза пересѣкъ водораздѣлъ между Ураломъ и Бѣлой въ разныхъ широтахъ и, на основаніи собраннаго въ пути матеріала, выработалъ для него геологическую карту въ десятиверстномъ масштабѣ.

Лѣто прошлаго года было очень неблагопріятно для геологическихъ работъ въ полѣ. Безпрерывные дожди, шедшіе въ продолженіе мая и іюня мѣсяцевъ, вызвали сильный разливъ рѣкъ въ южномъ Уралѣ. Высокая вода снесла мосты и сдѣлала броды непроходимыми. Дороги сдѣлались едва проѣзжими и представляли мѣстами формальныя топи, а въ горахъ обыкновенно служили временными руслами для стока водъ. Разъѣзды также были значительно затруднены привычкой башкиръ уходить на кочевки въ горы, на далекое разстояніе отъ ихъ поселеній.

Непосредственно къ р. Уралу, съ запада, къ ея правому берегу прилегаетъ степная полоса, покрытая преимущественно ковылемъ, а къ лѣвому берегу этой рѣки, напротивъ, примыкаетъ гористая мѣстность, ограничивающая долину ея съ востока. Степная полоса тянется по правому берегу р. Урала во всемъ районѣ изслѣдованій, причемъ ширина ея колеблется отъ 12—15 до 30—35 верстъ; она представляетъ почти ровную поверхность, ограниченную съ запада гористой частью водораздѣла между Ураломъ и Бѣлой. Степная полоса покрыта постпліоценовой глиной желтобураго цвѣта, иногда нѣсколько песчаной. Характеръ этой глины можно изучить въ нѣсколькихъ разрѣзахъ по лѣвому берегу р. Урала. Я пришелъ къ заключенію, что она вполнѣ сходна съ постпліоценовой глиной, такъ сильно развитой по лѣвому берегу Волги. Этой глинѣ иногда являются подчиненными залежи мелкаго кварцеваго песку бѣлаго цвѣта а также и огнеупорной глины бѣлаго цвѣта, впрочемъ иногда окрашенной и въ разные оттѣнки алокраснаго цвѣта. Подобныя мѣсторожденія песку и глины извѣстны, напр., въ 12-ти верстахъ отъ станицы Магнитной, въ Пещерномъ логу. Эти мѣсторожденія бѣлаго кварцеваго песку и огнеупорной глины совершенно аналогичны подобнымъ же мѣсторожденіямъ Кунгурскаго и Красноуфимскаго уѣздовъ Пермской губ.

Коренныя породы выступаютъ въ степной полосѣ только мѣстами по уваламъ, въ логахъ и въ видѣ отдѣльныхъ холмовъ. Ближе къ р. Уралу, полосой отъ 4-хъ до 5-ти верстъ въ ширину, при такихъ условіяхъ выступаютъ порфиры и порфириты, иногда въ сопровожденіи порфировыхъ туфовъ. Эта полоса порфировъ дѣлается болѣе узкой или прерывается около станицы Магнитной, а также около станицъ Янгельской и Кизильской. Напротивъ, около поселка Спасскаго эти породы имѣютъ большее развитіе и тянутся отъ него къ поселку Смѣлому, слагая между прочимъ гору Кирсу.

Къ сѣверу отъ выхода порфировъ, идущихъ отъ поселка Спасскаго къ горѣ Кирса, выступаетъ въ степной полосѣ мѣстами известнякъ свѣтло-сѣраго цвѣта, совершенно подобный известняку, развитому около города Верхне-Уральска и принадлежащему, по опредѣленію А. П. Карпинскаго, къ верхнему отдѣлу девонской системы (D_3). Этотъ известнякъ имѣетъ въ районѣ моихъ изслѣдованій только очень небольшое распространеніе. Гораздо большее распространеніе имѣетъ въ степной полосѣ известнякъ каменноугольный, выступающій въ ней мѣстами къ югу отъ выходовъ порфировъ, расположенныхъ между Спасскимъ поселкомъ и горою Кирса. Известнякъ этотъ выступаетъ около поселка Смѣлаго, около Горько-Соленаго озера, въ Пещерномъ и Кремневомъ логахъ недалеко отъ станицы Магнитной, около станицы Янгельской, около станицы Кизильской, въ 6-ти верстахъ отъ деревни Аль-Мухаметовой, — на водораздѣлѣ рр. Урала и Кизила, по р. Худолазу и проч. Известнякъ этотъ обыкновенно не содержитъ органическихъ остатковъ, но все же нашлось нѣсколько пунктовъ, гдѣ удалось собрать небольшую ихъ коллекцію. Между прочимъ въ 12-ти верстахъ отъ станицы Магнитной, въ Пещерномъ логу, было найдено довольно много крупныхъ экземпляровъ *Productus Cora* d'Orb. Каменноугольный известнякъ, развитый въ степной полосѣ

по Уралу, относится къ верхнему отдѣлу каменноугольной системы (C_2). Чтобы закончить очеркъ степной полосы, развитой по р. Уралу, слѣдуетъ указать, что она довольно богата озерами, изъ которыхъ нѣкоторыя имѣютъ солоноватую воду.

Степная полоса ограничена съ запада гористой частью водораздѣла рр. Урала и Бѣлой. Характеристику этой части водораздѣла я разобью на три части, такъ какъ онъ выраженъ геологически тремя своеобразными поясами. Средній изъ нихъ состоитъ частью изъ гнейсовъ, а по преимуществу изъ кристаллическихъ сланцевъ и подчиненныхъ имъ метаморфическихъ породъ. Восточный поясъ, примыкающій къ степи, сложенъ изъ кремнистыхъ сланцевъ и яшмъ, съ которыми нерѣдко переслаиваются діоритовые туфы и конгломераты. Въ этой области очень много отдѣльныхъ выходовъ діоритовъ, образующихъ то отдѣльные горы, то хребтики или, наконецъ, слагающихъ значительный хребетъ, проходящій почти меридіонально по всему району изслѣдованій. Въ этой области известняки появляются только небольшими островками по лѣвому берегу р. Кизила около деревень Утягановой, Куликасовой и Ярлыкановой. Западный поясъ этого водораздѣла сложенъ изъ девонскихъ отложеній—кварцитовъ, песчаниковъ, известняковъ и проч. Впрочемъ, значительная часть этого пояса покрыта сплошнымъ выходомъ змѣевика, раздѣленнымъ на двѣ части рѣкой Кагой.

Восточный поясъ гористой части водораздѣла рр. Урала и Бѣлой, какъ уже сказано, сложенъ изъ кремнистыхъ сланцевъ и яшмъ, а также изъ массивныхъ кристаллическихъ породъ, преимущественно діоритовъ и туфовъ. Ширина этого пояса колеблется отъ 20-ти до 45-ти верстъ. Наиболѣе высокую и скалистую часть этого пояса составляетъ діоритовый хребетъ, проходящій по всему району изслѣдованій и раздѣленный р. Кизиломъ на двѣ части. Южная часть того хребта называется Ирындыкъ, а сѣверная—Крыкты. Ширина этого хребта измѣ-

няется отъ 5-ти до 12-ти верстъ. Мѣстами онъ состоитъ изъ нѣсколькихъ скалистыхъ грядъ и имѣетъ въ общемъ рѣзко выраженный горный характеръ. Кремнистые сланцы и яшмы выступаютъ по всей восточной окраинѣ этого пояса, а частью и на западной его окраинѣ. Петрографически эти породы довольно однообразны: кремнистый сланецъ является обыкновенно то бураго, то темно-бураго цвѣта, а яшмы окрашены то въ красныя, то въ зеленовато-сѣрыя цвѣта. Преобладаніе на сторонѣ кремнистыхъ сланцевъ, такъ что яшмы нужно считать имъ подчиненными. Возрастъ этихъ породъ не можетъ быть опредѣленъ. Въ восточной окраинѣ этого пояса, имѣющей очень пересѣченный характеръ, вслѣдствіе массы небольшихъ хребтиковъ и отдѣльныхъ горъ, которые тутъ возвышаются, съ кремнистыми сланцами весьма часто переслаиваются діоритовые туфы и конгломераты. Хребтики и отдѣльныя горы этой области состоятъ въ большинствѣ случаевъ, какъ и массивный діоритовый хребетъ ея, изъ діорита. Къ западу отъ массивнаго хребта въ этомъ поясѣ кремнистые сланцы съ подчиненными яшмами имѣютъ меньшее развитіе, мѣстами переслаиваясь съ діоритовыми туфами. Въ этой окраинѣ восточнаго пояса извѣстны въ двухъ мѣстахъ выходы змѣевиковъ, которые тянутся сравнительно узкой полосой отъ деревни Темясово къ югу и около сѣверной рамки листа. Известняки этой области развиты, какъ уже сказано, только небольшими островками по лѣвому берегу р. Кизила. Они обыкновенно темнаго или темно-сѣраго цвѣта и не содержатъ органическихъ остатковъ, такъ что возрастъ ихъ остается неопредѣленнымъ. Однако, судя по тому, что къ сѣверу отъ области 140-го листа, въ 139-мъ листѣ, въ этомъ же поясѣ указаны выходы пластовъ нижняго отдѣла каменноугольной системы, можно допустить предположительно принадлежность и этихъ известняковъ къ этому же отдѣлу каменноугольной системы (C_1). Кремнистымъ сланцамъ и яшмамъ этого

пояса мѣстами подчиненны залежи марганцовыхъ рудъ, а въ змѣевикахъ около сѣверной рамки листа и около д. Темясовой встрѣчается азбестъ. Въ восточномъ поясѣ водораздѣла между Ураломъ и Бѣлой извѣстны также и мѣсторожденія золота какъ коренныя, такъ и въ видѣ розсыпей. Коренныя мѣсторожденія золота—кварцевыя золотоносныя жилы проходятъ или среди яшмъ и кремнистыхъ сланцевъ, или располагаются между этими породами и діоритомъ. Въ настоящее время разрабатывается въ этой области только одно коренное мѣсторожденіе золота около деревни Кугаровой (Кусяровой). Кварцевая жила располагается тутъ между діоритомъ и кремнистымъ сланцемъ, а золото, въ видѣ довольно крупныхъ пластинъ, встрѣчается въ ея зальбандахъ. Въ этой области золотыя розсыпи сгруппированы преимущественно къ востоку отъ діоритоваго хребта: около деревень Кучаревой, Кусіевой, Ишбердиной, Мастаевой и около вершинъ р. Худолаза. Къ востоку отъ діоритоваго хребта я знаю только одну розсыпь, недалеко отъ деревни Утягановой, при конторѣ золотопромышленника Рамѣева.

Центральный поясъ, шириной отъ 20-ти до 25-ти верстъ, сложенъ изъ метаморфическихъ породъ, между которыми преобладаютъ слюдистые кварциты, слюдистокварцитовые сланцы, слюдистый сланецъ, графитовый сланецъ и проч. Гнейсы имѣютъ здѣсь сравнительно ограниченное развитіе, появляясь, напримѣръ, около деревень Темясовой, Хомитовой и проч. Этотъ поясъ выраженъ орографически, главнымъ образомъ, хребтомъ Уральскимъ, который тянется почти меридіонально по всему изслѣдованному участку. Этотъ хребетъ собственно и составляетъ водораздѣлъ лѣвыхъ притоковъ р. Бѣлой и правыхъ притоковъ р. Урала. Хребетъ этотъ, какъ здѣсь говорятъ, состоитъ изъ «мягкихъ горъ», т. е. изъ ряда уваловъ, не обнаруживающихъ скалистыхъ выходовъ или утесовъ. Коренныя породы въ большинствѣ случаевъ выступаютъ тутъ въ придорожныхъ рытви-

нахъ и рѣдко образуютъ небольшіе камешки. Сѣвернѣе, уже въ предѣлахъ 139-го листа, Уральскій хребетъ становится болѣе скалистымъ, что можно наблюдать, напримѣръ, по дорогѣ въ Бѣлорѣцкій заводъ.

Западный поясъ составляетъ часть водораздѣла, непосредственно примыкающую къ лѣвому берегу р. Бѣлой. Ширина этого пояса колеблется отъ 20-ти до 30-ти верстъ. Весьма значительная часть этого пояса покрыта сплошнымъ выходомъ змѣевика, раздѣленнаго долиной р. Каги на двѣ обособленныя области. Въ общемъ длина сплошного выхода змѣевика достигаетъ 70-ти верстъ, а ширина колеблется отъ 20-ти до 30-ти верстъ. Къ сѣверу отъ долины р. Каги змѣевикъ тянется по меридіану на 40 верстъ, а къ югу — на 30. Вся мѣстность, покрытая змѣевикомъ, представляетъ очень сложный гористый рельефъ. Лога, раздѣляющіе отдѣльные хребтики и изолированныя горы, обыкновенно очень болотисты и едва проходимы.

Нужно еще замѣтить, что среди области змѣевика проходятъ два хребтика: болѣе сѣверный — Первый Крака, и болѣе южный — Крака, сложенные изъ діорита. Въ змѣевикѣ извѣстны въ нѣсколькихъ мѣстахъ гнѣздовыя мѣсторожденія хромового желѣзняка, который разрабатывается тутъ Ушковымъ. Остальная часть западнаго пояса, прилегающая къ р. Бѣлой, сложена девонскими отложеніями, принадлежащими къ нижнему отдѣлу этой системы (D_1^1c и D_1^1g). Непосредственно около р. Бѣлой выступаютъ большею частью известняки темнаго цвѣта, а также и доломиты. Что же касается до кварцевыхъ песчаниковъ, кварцитовъ, а частью и глинистыхъ сланцевъ, то эти породы появляются болѣе восточно, слагая рядъ болѣе или менѣе значительныхъ уваловъ, примыкающихъ къ центральной оси водораздѣла. Небольшой участокъ, изслѣдованный за р. Бѣлой и примыкающій къ ея правому берегу, состоитъ изъ этихъ же девонскихъ образованій, причемъ болѣе западно распространены кварцевые песчаники и кварциты, сла-

гающіе тутъ, между прочимъ, довольно значительный хребетъ Юрта-Тау, имѣющій почти меридіональное направленіе. Нижне-девонская толща, развитая но р. Бѣлой, обнаруживаетъ большое сходство съ девонскими отложеціями дачъ Сергинскаго, Михайловскаго и Шамагинскаго заводовъ. Въ известнякахъ и доломитахъ, образующихъ верхній горизонтъ напластованія, и тутъ встрѣчаются во многихъ мѣстахъ *Lepreditia Barbotana*, частью въ сопровожденіи кораллов. Въ кварцевыхъ песчаникахъ, залегающихъ ниже известняковъ и доломитовъ съ этими органическими остатками, около Кагинскаго завода попадаются также органическіе остатки, представляющіе ядра брахіоподъ и проч., еще до настоящаго времени не опредѣленные. Въ районѣ моихъ изслѣдованій мѣсторожденій бураго желѣзняка въ области распространенія девонскихъ отложеній немного. Одинъ рудникъ расположенъ недалеко отъ лѣваго берега р. Бѣлой, а другіе два — около Авзяно-Петровскаго завода.

Внѣ района области моихъ изслѣдованій я осмотрѣлъ замѣчательную по своему богатству Магнитную гору, около станицы Магнитной, возвышающуюся недалеко отъ лѣваго берега р. Урала. Я также осмотрѣлъ мѣстность по р. Таналыку, находящуюся уже въ районѣ изслѣдованія Меглицкаго и Антипова, гдѣ уже были извѣстны довольно давно коренныя мѣсторожденія золота.

Магнитная гора представляетъ замѣчательное мѣсторожденіе магнитнаго желѣзняка, который образуетъ тутъ громаднѣйшій штокъ среди порфировъ. Штокъ этотъ разрабатывается уже болѣе 150-ти лѣтъ, причемъ затронутъ только съ поверхности.

По р. Таналыку, около деревни Мрясовой и около пріиска Горѣева развиты сравнительно узкой полосой тальковые и хлоритовые сланцы, а также слюдисто-кварцитовые сланцы, примыкающіе съ востока къ діоритовому хребту Ирындыкъ. Область этихъ сланцевъ можетъ быть прослѣжена верстъ на 10 къ сѣверу и къ югу отъ деревни Мрясевой. Эта область распро-

страненія кристаллическихъ сланцевъ совершенно ускользнула отъ вниманія Меглицкаго и Антипова. Около деревни Мрясовой въ этихъ кристаллическихъ сланцахъ проходитъ 4 кварцевыя жилы, имѣющія меридіональное направленіе и содержащія, какъ утверждаютъ, довольно значительное содержаніе золота. Въ одной изъ этихъ кварцевыхъ жилъ попадается тяжелый шпатъ. Изъ минераловъ этихъ кварцевыхъ жилъ можно указать на сѣрный и мышьяковый колчеданъ.

RÉSUMÉ. Le prof. Stuckenberg a exploré la région entre les rivières Oural et Biélaïa dans les limites de la 140-me feuille.

A la constitution géologique de la région entre l'Oural du partage des eaux et la rivière Oural prennent principalement part les calcaires de la section supérieure du système carbonifère, développés en bande plus ou moins large immédiatement le long de la ligne du partage des eaux, ainsi que des calcaires du dévonien supérieur, des porphyrites et des porphyres (montagne Kirsa).

Géologiquement l'Oural de partage se divise dans le sens du méridien, en 3 zones. La zone orientale consiste en schistes siliceux, jaspes, diorites (arêtes Irendyk et Krykty) et tufs alternant souvent avec des schistes siliceux. La zone moyenne est formée par des gneiss et des schistes cristallins et la zone occidentale par des dépôts dévoniens—grès quartzeux et calcaires à *Leperditia*. Une partie considérable de la zone de l'ouest est occupée par de la serpentine dont les vastes affleurements sont divisés par la rivière Kaga en deux parties.

L'auteur signale la présence d'or originaire dans les filons de quartz traversant les schistes siliceux et sur la limite de leur contact avec la diorite (village Kougarowa), de fer chromique dans les serpentines du mont Krak, de gîtes de sable quartzeux blanc et d'argile réfractaire subordonnés aux dépôts postpliocènes (Pechtcherny Log près de la station Magnitnaïa).

De plus l'auteur a visité le gisement connu de fer magnétique près de la station Magnitnaïa.